

**PENGARUH KINERJA TEKNISI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK
MESIN TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KABUPATEN SLEMAN
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

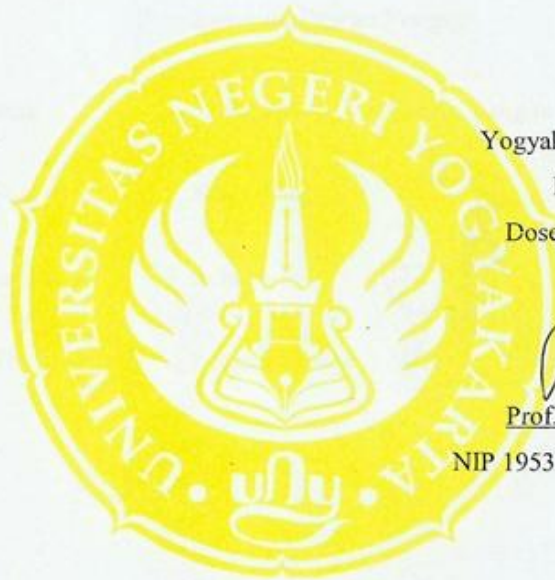


Oleh
Sativa Arisena
NIM 11503247009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
APRIL 2013**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Kinerja Teknisi Program Keahlian Teknik Mesin Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Sleman Yogyakarta” yang disusun oleh SATIVA ARISENA, dengan NIM 11503247009 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, April 2013

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,

Prof. Dr. Sugiyono

NIP 19531214 197810 1 001

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Kinerja Teknisi Program Keahlian Teknik Mesin Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Sleman Yogyakarta” yang disusun oleh Sativa Arisena, dengan NIM 11503247009 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 10 April 2013 dan dinyatakan lulus.

Susunan Dewan Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Sugiyono	Ketua Penguji		13/5 ¹³
Dr. Wagiran, Mpd	Sekretaris		7/5 2013
Prof. Dr. Th. Sukardi	Penguji Utama		7/5 2013

Yogyakarta, April 2013

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

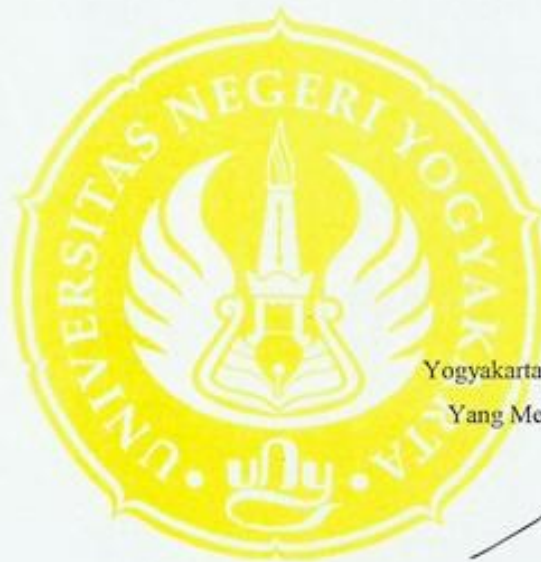


Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.

NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan atau gelar lainnya di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat kata atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Yogyakarta, April 2013

Yang Menyatakan,

Sativa Arisena
NIM. 11503247009

MOTTO

“Tiada perjuangan tanpa sebuah pengorbanan,
manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah,
kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan
kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri”

PERSEMBAHAN

Laporan proyek akhir ini kupersembahkan kepada :

- ♥ Ibu dan bapak yang selalu sabar, penuh kasih sayang serta ikhlas dalam merawat, mendidik, membiayai dan memberikan dukungan material maupun spiritual untuk selalu menjadi yang terbaik.
- ♥ Seluruh keluarga yang selalu memberi dukungan dan motifasi untuk selalu bangkit.
- ♥ Bidadari yang telah mengisi hati saya “Eva Sarlina” terimakasih atas dukungan, motivasi, dan doanya
- ♥ Sahabat seperjuangan “Arsad Hermawan” yang telah bersama dalam duka maupun suka selama menempuh jenjang S1 Universitas Negeri Yogyakarta.
- ♥ Teman-teman Program Kelanjutan Studi (PKS) angkatan 2011 terima kasih atas kebersamaannya, perjuangan yang telah kita lalui bersama susah dan senang akan menjadi pelajaran paling berharga untuk masa depan kita.

**PENGARUH KINERJA TEKNISI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK
MESIN TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KABUPATEN SLEMAN
YOGYAKARTA**

Oleh
Sativa Arisena
NIM 11503247009

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja teknisi program keahlian teknik mesin, kualitas pembelajaran praktikum, dan pengaruh kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

Penelitian dilakukan di 5 SMK yang memiliki program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Populasi dalam penelitian adalah siswa SMK program keahlian teknik mesin yang berjumlah 995 orang. Penelitian menggunakan sampel data dari siswa yang dilayani teknisi, dengan teknik pengambilan sampel secara *proportionate statified randon sampling* tingkat kesalahan 5% dengan jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 258 orang. Pengambilan data dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Dalam kuesioner penelitian ini ada 2 variabel yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dari penelitian ini merupakan kinerja teknisi sedangkan variabel terikatnya merupakan kualitas pembelajaran praktikum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) kinerja teknisi program keahlian teknik mesin di SMK di kabupaten Sleman Yogyakarta dinyatakan baik hal ini dibuktikan dengan responden yang memberikan penilaian sebesar 74% dari total poin maksimal yang dapat diperoleh, (2) kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta dinyatakan baik dimana dari hasil penelitian didapatkan responden memberikan penilaian sebesar 77% dari total poin maksimal yang dapat diperoleh, (3) terdapat pengaruh positif antara kinerja teknisi dan kualitas pembelajaran praktikum di SMK Kabupaten Sleman Yogyakarta dengan korelasi positif sebesar 0,26 dan signifikan antara kinerja aspek teknisi dengan kualitas pembelajaran praktikum.

Kata kunci : kinerja, teknisi, pembelajaran, praktikum

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayat-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Kinerja Teknisi Program Keahlian Teknik Mesin Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Sleman Yogyakarta” dapat terselesaikan. Tidak lupa sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan besar Nabi Mohammad SAW yang telah menuntun menuju jalan yang benar.

Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Terelesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, dengan terselesaikannya skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Ibu dan Ayah tercinta serta seluruh keluarga yang selalu memberi motivasi dan doa.
2. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dr. Wagiran, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
5. Dr. Dwi Rahdiyanto, selaku Pembimbing Akademik yang telah meluangkan banyak waktu selama ini bagi penulis.
6. Prof. Dr. Sugiyono, selaku Pembimbing Skripsi yang sabar dalam membimbing penulis.

7. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Teknik Mesin FT UNY.
8. Seluruh sahabatku, terima kasih atas suka dan duka yang telah kita lewati bersama.
9. Seluruh teman Program Kelanjutan Study 2011 yang selalu kompak.
10. Seluruh teman-teman FT UNY dari berbagai angkatan yang telah berbagi ilmu dan pengalaman.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang ada dalam lapotan Proyek Akhir ini mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun selalu penulis harapkan.

Yogyakarta, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Diskripsi Teori	
1. Pendidikan Menengah Kejuruan.....	8
2. Teknisi/Laboran	14
3. Kinerja.....	18
4. Pembelajaran.....	25
5. Pembelajaran paktikum di SMK.....	30
6. Kualitas Pembelajaran Praktikum.....	36

B. Penelitian yang Relevan.....	45
C. Kerangka Berfikir	47
D. Pengajuan Hipotesis.....	49
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	50
B. Tempat dan Waktu Penelitian	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian	51
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian	53
E. Instrumen Penelitian.....	54
F. Uji Coba Instrumen	56
G. Teknik Pengumpulan Data.....	62
H. Teknik Analisis Data	62
 BAB IV LAPORAN HASIL PENELITIAN	
A. Diskriptif Data	
1. Kinerja Teknisi.....	68
2. Kualitas Pembelajaran Praktikum.....	78
B. Uji Normalitas.....	80
C. Pengujian Hipotesis	82
D. Pembahasan Hasil Penelitian	91
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	97
B. Implikasi Hasil Penelitian	98
C. Saran.....	98
D. Keterbatasan Penelitian.....	99
 DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Teknisi.....	70
Gambar 2. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Kepribadian Teknisi	72
Gambar 3. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Sosial Teknisi	74
Gambar 4. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Administratif Teknisi.....	76
Gambar 5. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Profesional Teknisi	78
Gambar 6. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kualitas Pembelajaran Praktikum.....	80
Gambar 7. Garis Regresi Kinerja Teknisi Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rincian Sampel Penelitian	52
Tabel 2. Pembobotan Skor dalam Instrumen Penelitian	54
Tabel 3. Indikator Instrumen Penelitian.....	55
Tabel 4. Indikator Instrumen Kinerja Aspek Kepribadian Teknisi.....	58
Tabel 5. Indikator Instrumen Kinerja Aspek Sosial Teknisi.....	58
Tabel 6. Indikator Instrumen Kinerja Aspek Administrasi Teknisi.....	58
Tabel 7. Indikator Instrumen Kinerja Aspek Profesional Teknisi	59
Tabel 8. Indikator Instrumen Kualitas Pembelajaran Praktikum	59
Tabel 9. Hasil Validitas Instrumen.....	60
Tabel 10. Pedoman Interpretasi Koefisien	61
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Teknisi.....	69
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Kepribadian Teknisi	71
Tabel 13. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Sosial Teknisi.....	73
Tabel 14. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Administratif Teknisi.....	75
Tabel 15. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Profesional Teknisi	77
Tabel 16. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kualitas Pembelajaran Praktikum	79
Tabel 17. Tabel Pengujian Normalitas Data Kinerja Teknisi dengan Chi Kuadrat.....	81
Tabel 18. Tabel Pengujian Normalitas Data Kualitas Pembelajaran Praktikum dengan Chi Kuadrat.....	82
Tabel 19. Summary output.....	90
Tabel 20. Anova	90
Tabel 21. Koefisien Regresi	90

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen Penelitian	103
Lampiran 2. Kartu Bimbing Skripsi.....	109
Lampiran 3. Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	111
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian di Sekolah.....	114
Lampiran 5. Tabulasi Data Hasil Penelitian	119

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP/MTs. Dalam sebuah SMK terdapat berbagai macam program keahlian dikarenakan SMK merupakan sebuah sekolah yang memang didirikan untuk menghasilkan lulusan-lulusan yang nantinya siap untuk bekerja di dunia kerja. SMK di Negara Indonesia memiliki 123 program keahlian yang dapat dipilih oleh peserta didik untuk melanjutkan jenjang pendidikannya seperti program keahlian teknik mesin, program keahlian otomotif, program keahlian teknik sipil, program keahlian informatika, program keahlian tata rias, program keahlian tata boga, program keahlian tata busana dan lain-lain. SMK sangat mengedepankan keahlian-keahlian lulusan mereka. Keahlian-keahlian para peserta didik yang bersekolah di SMK diperoleh dari berbagai program kerja dan praktikum yang diselenggarakan pihak sekolah. Sebuah program kerja terutama praktikum yang diselenggarakan SMK tidak akan pernah lepas dari peranan seorang teknisi.

Teknisi merupakan seseorang yang menguasai bidang teknologi tertentu yang lebih banyak memahami teori bidang tersebut, umumnya mereka lebih dalam bidang itu. Mereka memiliki tugas berupa mempersiapkan alat, bahan, hingga perbaikan mesin dan perawatan mesin yang digunakan dalam proses

praktikum. Kinerja teknisi yang baik dalam sebuah SMK akan berjalan selaras dengan kualitas praktikum yang mempengaruhi terhadap kualitas lulusan SMK.

Teknisi dengan kinerjanya memiliki peranan dalam kualitas proses praktikum di sekolah oleh karenanya pemerintah telah memstandarkan kompetensi teknisi yang harus dimiliki sekolah. Namun kenyataan yang ada di lapangan terkadang tidak sesuai dengan harapan, hal ini dapat dilihat di beberapa SMK program keahlian teknik mesin di kabupaten Sleman. SMK tersebut memiliki teknisi tetapi kompetensi teknisi mereka tidak sesuai dengan standard yang diterapkan pemerintah khususnya kompetensi administratifnya. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh penulis pada bulan November 2011 tentang SDM di sebuah SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta ditemukan beberapa fakta keberadaan seorang teknisi di sebuah SMK menjadi kurang begitu diperhatikan akan kualitasnya dalam mendukung sebuah pembelajaran praktikum. Secara kualitas jika kita mengambil standar sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah didapatkan bahwa teknisi yang berada di sekolah tersebut tidak sesuai dengan standar administratif kriteria lulusan seseorang yang dapat menjadi seorang teknisi yang bekerja di sekolah. Hal tersebut menimbulkan sebuah masalah ketika SMK tersebut diwajibkan untuk akreditasi jurusan yang mereka miliki. Fakta lain yang didapatkan dalam survei tersebut adalah perekrutan seseorang untuk dapat bekerja sebagai seorang teknisi dilakukan dengan cara yang kurang selektif. Hal ini dapat dilihat dari teknisi yang bekerja di sebuah sekolah pada umumnya

adalah lulusan sekolah tersebut dimana *rekrutment* dilakukan berdasarkan pada kapasitas seberapa besar sekolah dapat memberi gaji bagi mereka. SMK program keahlian teknik mesin tidak memiliki teknisi yang sesuai dengan standar administratif yang diterapkan pemerintah tetapi proses pembelajaran praktikum di sekolah tersebut masih dapat berlangsung. Dapat berlangsungnya sebuah proses pembelajaran praktikum bukan berarti dalam prosesnya tidak ditemukan hambatan-hambatan. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh penulis, hambatan yang sering timbul dalam pembelajaran praktikum SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin antara lain tentang lancar proses praktikum yang dipengaruhi oleh jumlah alat praktikum yang masih kurang hingga kesiapan alat praktikum yang siap pakai, selain itu hambatan lain yang sering muncul adalah masih ditemukannya masalah kekurangan bahan praktikum oleh siswa.

Pembelajaran praktikum seharusnya dilaksanakan dengan baik dan berkualitas. Kualitas pembelajaran praktikum merupakan tingkat penilaian baik atau buruk akan suatu proses penyampaian ilmu pengetahuan yang menggunakan sebuah metode yang membangun aspek kompetensi kognitif, afektif, maupun psikomotor pada diri peserta didik. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran praktikum yaitu faktor *internal* yang berhubungan dengan peserta didik dan faktor *eksternal* yang berhubungan dengan segala sesuatu yang berasal dari luar individu yang belajar. Teknisi dalam sebuah pembelajaran praktikum berdiri sebagai salah satu faktor *eksternal* yang mempengaruhi kualitas pembelajaran praktikum. Teknisi memiliki peran dalam pembelajaran

praktikum sebagai seseorang yang mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan kelengkapan praktikum yang digunakan. Kinerja teknis menjadi dipertanyakan dalam sebuah pembelajaran praktikum mengingat latar belakang kompetensi mereka yang tidak sesuai dengan standard yang diterapkan pemerintah.

Hal tersebut menimbulkan pertanyaan dan mendorong untuk diketahui lebih lanjut dengan melakukan penelitian tentang pengaruh kinerja teknis program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan untuk mengetahui apakah kinerja teknis yang tidak sesuai dengan standar pemerintah itu berkinerja buruk dalam kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya dapat diperoleh berbagai identifikasi masalah, antara lain :

1. Kompetensi teknis di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta belum sesuai dengan standar kompetensi teknis yang ditetapkan pemerintah dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah.
2. Proses rekrutmen teknis untuk dapat bekerja pada SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta didasarkan

pada kemampuan keuangan sekolah bukan mengacu pada standar kompetensi teknisi yang ditetapkan pemerintah.

3. Pemerintah beropini bahwa teknisi yang tidak sesuai dengan standar yang mereka tetapkan teknisi tersebut dalam kerjanya berkinerja buruk terhadap pembelajaran praktikum yang dilaksanakan.
4. Proses praktikum di SMK masih terhambat akan kurangnya jumlah alat praktikum, kesiapan alat praktikum, kekurangan bahan praktikum.

C. Pembatasan Masalah

Dengan memperhatikan berbagai masalah yang ada, luasnya masalah yang dihadapi dan untuk lebih menfokuskan penelitian, maka penulis akan membatasi masalah yang akan diteliti yaitu tentang kinerja teknisi program keahlian teknik mesin dan pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran praktikum yang diselenggarakan di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditetapkan, maka dapat ditarik sebuah rumusan masalah yang akan diterapkan pada penelitian ini yaitu :

1. Seberapa baik kinerja teknisi program keahlian teknik mesin di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta ?
2. Seberapa baik kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta ?

3. Bagaimanakah pengaruh kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini tidak luput dari rumusan masalah yang diajukan diatas yaitu:

1. Untuk mengetahui seberapa baik kinerja teknisi program keahlian teknik mesin di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta.
2. Untuk mengetahui seberapa baik kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta.
3. Untuk mengetahui pengaruh kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK Kabupaten Sleman Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
 - a. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
 - b. Peneliti dapat memperoleh informasi dan data pengaruh kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK di kabupaten Sleman Yogyakarta.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Penulis dapat memberi informasi terbaru kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tentang kinerja teknisi dan kualitas pembelajaran praktikum program keahlian teknik mesin yang berada di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

3. Bagi Sekolah

- a. Dengan penelitian ini pihak sekolah dapat mengukur seberapa baik kinerja teknisi yang mereka miliki.
- b. Sekolah dapat memberikan masukan untuk kemajuan teknisi kedepannya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

G. Diskripsi Teori

1. Pendidikan Menengah Kejuruan

Pengertian pendidikan menengah kejuruan menurut Wardiman Djojonegoro (1998: 32) adalah bagian sistem pendidikan yang mempersiapkan seseorang agar lebih mampu bekerja pada suatu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan dari bidang pekerjaan lainnya. Pendidikan Menengah Kejuruan merupakan sub sistem dari pendidikan yang secara khusus membantu peserta didik dalam mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja atau dapat dikatakan bahwa pendidikan kejuruan adalah wahana pendidikan yang memberikan bekal kepada peserta didik untuk dapat bekerja guna menopang kehidupannya.

Sedangkan menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, pendidikan kejuruan telah masuk dalam Sistem Pendidikan Nasional secara hukum, yaitu jenis pendidikan yang termasuk dalam jalur pendidikan sekolah (Pasal 11, Ayat 1). Selanjutnya, dalam Pasal 11, Ayat 3 disebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu. Lebih jauh dalam Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1990 ini, pendidikan kejuruan hanya dijelaskan pada tiga tempat. Pasal 1 Ayat 3 menyatakan pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. Sementara itu, pada Pasal 3 Ayat 2

disebutkan bahwa pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional. Kemudian, pada Pasal 7 dimana pada pasal ini diatur syarat-syarat pendirian sekolah menengah kejuruan.

Dari berbagai pengertian tentang pendidikan kejuruan di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan menengah kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan siswa secara khusus untuk memasuki lapangan kerja dimana setelah lulus diharapkan siswa memiliki bekal kemampuan untuk bekerja dalam menopang kehidupannya. Salah satu bentuk pendidikan menengah kejuruan adalah SMK. SMK memiliki ciri khusus mempersiapkan peserta didik untuk memasuki dunia kerja.

Secara jelas tujuan Sekolah Menengah Kejuruan seperti yang dituangkan dalam PP 29 tahun 1990 yang kemudian dijabarkan dalam Keputusan Mendikbud No. 0490/U/1990 adalah sebagai berikut :

- a. Mempersiapkan siswa untuk melanjutkan kejenjang pendidikan yang lebih dan atau meluaskan pendidikan dasar.
- b. Meningkatkan kemampuan siswa sebagai anggota masyarakat dalam mengadakan hubungan timbal balik dengan lingkungan sosial, budaya dan sekitar.
- c. Meningkatkan kemampuan siswa untuk dapat mengembangkan diri sejalan dengan perkembangan ilmu, teknologi, dan kesenian.
- d. Menyiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja dan mengembangkan sikap profesional.

Sedangkan tujuan pendidikan kejuruan yang diambil di (<http://wakhinuddin.wordpress.com>) dijabarkan menjadi dua tujuan sebagai berikut :

a. Tujuan umum

Tujuan umum sekolah menengah kejuruan adalah

- 1) Menyiapkan peserta didik agar dapat menjalani kehidupan secara layak
- 2) Meningkatkan keimanan dan ketakwaan peserta didik
- 3) Menyiapkan peserta didik agar menjadi warga negara yang mandiri dan bertanggung jawab
- 4) Menyiapkan peserta didik agar memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia
- 5) Menyiapkan peserta didik agar menerapkan dan memelihara hidup sehat, memiliki wawasan lingkungan, pengetahuan dan seni

b. Tujuan khusus

Tujuan khusus sekolah menengah kejuruan adalah

- 1) Menyiapkan peserta didik agar dapat bekerja, baik secara mandiri atau mengisi lapangan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sesuai dengan bidang dan program keahlian yang diminati
- 2) Membekali peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetensi dan mampu mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminati

- 3) Membekali peserta didik dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) agar mampu mengembangkan diri sendiri melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Berdasarkan tujuan di atas dapat disimpulkan bahwasanya SMK adalah sebuah sekolah yang bertujuan untuk menyiapkan peserta didik dengan sebaik-baiknya sehingga kedepannya dapat bekerja dengan baik di dunia kerja atau juga dapat meneruskan kejenjang pendidikan yang lebih tinggi dengan segala kemampuan yang diperoleh dari berbagai bidang keahlian yang ada disekolah. Bidang Keahlian Teknik Mesin adalah salah satu bidang atau jurusan pada SMK kelompok teknologi dan industri, yang memiliki tujuan untuk menyiapkan siswa dalam memasuki lapangan kerja di bidang pemesinan serta mengembangkan sikap profesional dalam bidang teknik mesin. Tujuan Program Keahlian Teknik Mesin secara umum mengacu pada isi Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU SPN) pasal 3 mengenai Tujuan Pendidikan Nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Secara khusus tujuan Program Keahlian Teknik Mesin adalah membekali peserta didik dengan keterampilan, pengetahuan dan sikap agar kompeten:

- a. Bekerja baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah dalam bidang Teknik Mesin.

- b. Memilih karir, berkompetisi, dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang Teknik Mesin.

Dengan pembelajaran yang diterapkan di Sekolah SMK saat ini diharapkan siswa akan lebih siap untuk bekerja dalam dunia industri nantinya. SMK menjadi harapan besar bangsa untuk menghasilkan lulusan yang mempunyai bekal keterampilan untuk bekerja. Lulusan SMK dalam perkembangannya sekarang tidak semata-mata hanya disiapkan untuk dunia kerja melainkan juga disiapkan untuk meneruskan belajar di bangku perguruan tinggi. Kesempatan yang ada sekarang ini terbuka lebar untuk para lulusan SMK. Hal ini sejalan dengan kampanye pemerintah akan “SMK BISA” dimana dalam kampanye tersebut diharapkan pada tahun 2015 jumlah SMK mencapai 70% dari jumlah sekolah yang sederajat. Pengembangan SMK yang baik diharapkan dapat membangkitkan harapan untuk menciptakan tenaga kerja terampil, mengurangi pengangguran dimasa depan dan menciptakan *entrepreneur* muda yang kreatif.

SMK memiliki posisi strategis dalam upaya menghasilkan tenaga kerja profesional sebagai manusia modern. Berbicara mengenai manusia modern dalam lingkup pendidikan kejuruan sangat penting dalam proses peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Peningkatan kualitas pendidikan merupakan proses yang terintegrasi dengan proses peningkatan kualitas SDM. Menyadari pentingnya proses peningkatan kualitas SDM di SMK, pemerintah bersama kalangan masyarakat bersama-sama telah dan terus berupaya mewujudkan amanat tersebut melalui berbagai usaha pembangunan pendidikan

yang lebih berkualitas. Pembangunan pendidikan yang berkualitas antara lain dapat melalui :

- a. Pengembangan, perbaikan kurikulum dan sistem evaluasi.
- b. Perbaikan sarana pendidikan
- c. Pengembangan dan pengadaan materi ajar
- d. Menerapkan manajemen yang baik.
- e. Pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan lainnya.

Peningkatan kualitas pendidikan SMK dalam perjalanannya terkadang tidak sesuai dengan harapan dan mengalami banyak hambatan yang menghambat keberhasilannya. Berdasarkan IKAPI dalam bukunya “SMK BISA Inspirasi Sekolah Kejuruan di Solo untuk Indonesia ” (2012: 100-101) menyebutkan dua hal yang berperan dalam peningkatan kualitas pendidikan SMK, yaitu :

a. Strategi

Dalam hal ini strategi pembangunan pendidikan selama ini lebih bersifat *input oriented*. Strategi yang demikian lebih berstandar kepada asumsi bilamana semua input pendidikan telah dipenuhi, seperti penyediaan buku-buku (materi ajar) dan alat belajar lainnya, penyediaan sarana pendidikan, pelatihan guru dan tenaga kependidikan, otomatis lembaga pendidikan (sekolah) akan dapat menghasilkan *output* (keluaran) yang bermutu sebagaimana diharapkan. Ternyata strategi *input-output* yang diperkenalkan oleh teori *education-production-function* tidak berfungsi sepenuhnya di sekolah, melainkan hanya terjadi dalam lembaga bisnis.

b. Pengelolaan

Dalam pengelolaan pendidikan kejuruan selama ini lebih bersifat *macro-oriented* diatur oleh jaringan birokrasi di tingkat pusat. Akibatnya, factor yang diproyeksikan ditingkat macro (pusat) tidak terjadi atau tidak berjalan sebagaimana mestinya ditingkat mikro (sekolah). Kompleksitas cakupan permasalahan pendidikan sering sekali tidak terpikirkan secara utuh dan akurat oleh birokrasi pusat.

2. Teknisi/Laboran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) teknisi diartikan ahli teknik. Pengertian dari teknik itu sendiri adalah pengetahuan dan kepandaian membuat sesuatu yang berkenaan dengan hasil industri baik bangunan, mesin ataupun sekolah, jadi bisa diartikan teknisi adalah seseorang yang ahli dalam bidang yang dia tekuni. Bidang yang ditekuni itu bisa bidang mesin, bangunan, atau yang berkaitan dengan dunia pendidikan. Menurut *Oxford Advanced Learner Dictionary* teknisi adalah “*a person whose job is keeping a particular type of equipment or machinery in good condition: laboratory / aircraft technicians*”. Dalam pengertian tersebut disebutkan bahwa seorang teknisi adalah seseorang yang tugasnya menjaga suatu jenis peralatan atau mesin dalam kondisi baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa seorang teknisi bertugas dan bertanggung jawab penuh akan sebuah kondisi peralatan yang mereka tanganni. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 03 tahun 2010 tentang Jabatan Fungsional Pranata Laboratorium Pendidikan dan Angka Kreditnya teknisi yang berada di sekolah-sekolah termasuk dalam Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP). PLP adalah jabatan yang mempunyai ruang lingkup tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk melakukan pengelolaan laboratorium pendidikan yang diduduki oleh Pegawai Negeri Sipil dengan hak dan kewajiban yang diberikan secara penuh oleh pejabat yang berwenang. Berdasarkan pengertian akan keknisi di atas dapat disimpulkan bahwa teknisi yang bekerja di SMK adalah seseorang yang menguasai bidang keahlian tertentu yang memiliki ruang lingkup tugas,

tanggung jawab, dan wewenang untuk melakukan pengelolaan laboratorium pendidikan yang bertanggung jawab dan berhubungan langsung dengan alat-alat praktikum.

Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 26 Tahun 2008 tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah, secara administratif tenaga laboratorium dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

a. Kepala Laboratorium Sekolah/Madrasah

Kualifikasi kepala laboratorium Sekolah/Madrasah adalah sebagai berikut:

1) Jalur guru

- a) Pendidikan minimal sarjana (S1).
- b) Berpengalaman minimal 3 tahun sebagai pengelola praktikum.
- c) Memiliki sertifikat kepala laboratorium sekolah/madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

2) Jalur laboran/teknisi

- a) Pendidikan minimal diploma tiga (D3).
- b) Berpengalaman minimal 5 tahun sebagai laboran atau teknisi.
- c) Memiliki sertifikat kepala laboratorium sekolah/madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

b. Teknisi Laboratorium Sekolah/Madrasah

Kualifikasi teknisi laboratorium sekolah/madrasah adalah sebagai berikut:

- 1) Minimal lulusan program diploma dua (D2) yang relevan dengan peralatan laboratorium, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah.
- 2) Memiliki sertifikat teknisi laboratorium sekolah/madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

c. Laboran Sekolah/Madrasah

Kualifikasi laboran sekolah/madrasah adalah sebagai berikut:

- 1) Minimal lulusan program diploma satu (D1) yang relevan dengan jenis laboratorium, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah.
- 2) Memiliki sertifikat laboran sekolah/madrasah dari perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah.

Seorang tenaga laboratorium diharuskan memiliki kompetensi-kompetensi yang telah disyaratkan oleh pihak yang terkait dalam hal ini oleh Departemen Pendidikan Nasional. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah, kompetensi tenaga laboratorium yang harus dimiliki meliputi 4 buah aspek antara lain :

a. Aspek Kepribadian

Seorang laboran dalam SMK yang sering disebut dengan istilah teknisi dalam bekerja hendaknya harus memiliki aspek kepribadian yang baik dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pihak pemerintah. Hal ini bertujuan agar teknisi dapat bekerja dan menunjukkan kinerja yang maksimal untuk mendukung pembelajaran praktikum yang dilakukan. Aspek kepribadian ini meliputi aspek dimana dia dapat menampilkan diri sebagai pribadi yang dewasa, mantap, berakhlak mulia, dan dapat menunjukkan komitmennya terhadap tugas yang diberikan kepadanya.

b. Aspek Sosial

Dalam aspek sosial laboaran/teknisi yang berada di SMK harus memiliki beberapa aspek sosial antara lain dapat bekerja sama dalam pelaksanaan tugasnya dan dapat berkomunikasi secara lisan maupun tulisan. Diharapkan dengan memiliki dan menguasai kedua aspek sosial tersebut teknisi dapat bekerja dengan baik dengan pihak lain yang berada disikitar dirinya, serta dapat menjalin sebuah komunikasi yang baik yang bisa meningkatkan kelancaran bahkan kualitas pembelajaran praktikum yang dilaksanakan.

c. Aspek Administratif

Dalam aspek administratif laboaran/teknisi yang berada di SMK harus memiliki beberapa aspek administratif antara lain dapat merencanakan pemanfaatan laboratorium sekolah/madrasah dan dapat mengatur

penyimpanan bahan, peralatan, perkakas, dan suku cadang laboratorium sekolah/madrasah. Administratif ini berkaitan dengan tugas mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan dari awal kegiatan praktikum hingga akhir kegiatan praktikum serta segala sesuatu yang perlu digunakan untuk melancarkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran praktikum.

d. Aspek Profesional

Dalam aspek profesional laboaran/teknisi yang berada di SMK harus memiliki beberapa aspek profesional antara lain dapat menyiapkan kegiatan laboratorium sekolah/madrasah, merawat peralatan dan bahan di laboratorium sekolah/madrasah, dan dapat menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium sekolah/madrasah.

3. Kinerja

Dalam KBBI, kinerja diartikan sebagai sesuatu yang ingin dicapai, prestasi yang diperlihatkan dan kemampuan seseorang. Setiap penerapan strategi dalam sebuah organisasi selalu memiliki ukuran untuk tingkat keberhasilan yang akan dicapai. Tanpa ukuran keberhasilan, akan terjadi kesulitan untuk mengevaluasi sejauh mana seseorang dapat bekerja secara baik dan efektif dalam pekerjaannya. Evaluasi tingkat keberhasilan ini dapat dilakukan dengan melihat akan kinerja yang dilakukan dalam proses pelaksanaan pekerjaan itu sendiri. Sedangkan menurut Moeheriono (2012: 65) kinerja merupakan sebuah catatan tentang hasil-hasil yang diperoleh dari fungsi-fungsi pekerjaan atau kegiatan tertentu selama kurun waktu tertentu. Catatan dalam hasil-hasil yang

diperoleh merupakan sebuah penilaian langsung yang tampak akan sebuah hasil suatu pekerjaan yang dapat diukur waktu itu yang dicatat sebagai referensi dan penilaian kedepannya. Jadi sebuah kinerja akan seseorang akan tampak dari catatan-catatan tersebut dalam beberapa hari atau kurun waktu tertentu sesuai batas waktu penilaian kinerja yang telah ditentukan pihak yang berwenang. Sedangkan ahli lain menyebutkan kinerja merupakan keluaran yang dihasilkan oleh fungsi-fungsi atau indikator-indikator suatu pekerjaan atau suatu profesi dalam waktu tertentu (Wirawan,2009: 6). Arti sebuah keluaran ini berbeda dengan hasil dimana hasil adalah sesuatu yang dapat dilihat dari sebuah proses kegiatan saat itu juga sedangkan keluaran adalah efek jangka panjang dari proses kegiatan tersebut. Sehingga dalam hal ini kinerja menurut Wirawan dapat diartikan sebagai sebuah penilaian akan suatu proses yang tidak dapat dilakukan penilaian dalam waktu singkat tetapi memerlukan waktu yang lama sesuai dengan indikator-indikator penilaian pekerjaan tersebut. Dari pengertian akan kinerja di atas, kinerja dapat disimpulkan sebagai sebuah hasil kerja dari seorang pegawai dalam kurun waktu tertentu yang diukur dengan indikator-indikator penilaian kinerja yang sesuai dengan pekerjaannya.

Kinerja merupakan keluaran yang dihasilkan oleh fungsi-fungsi atau indikator-indikator suatu pekerjaan atau suatu profesi dalam waktu tertentu dimana lebih jauh Wirawan (2009: 7) menjelaskan beberapa faktor yang mempengaruhi kinerja seseorang antara lain adalah :

a. Faktor internal karyawan atau pegawai

Faktor internal karyawan adalah faktor-faktor dari dalam diri pegawai yang merupakan faktor bawaan dari lahir dan faktor yang diperoleh ketika ia berkembang. Faktor bawaan misalnya bakat, sifat pribadi, serta

keadaan fisik dan kejiwaan. Faktor yang diperoleh misalnya pengetahuan, ketrampilan, etos kerja, pengalaman kerja, dan motivasi kerja

b. Faktor lingkungan eksternal

Dalam melaksanakan tugasnya pegawai memerlukan dukungan organisasi tempat dia bekerja. Dukungan tersebut sangat mempengaruhi tinggi rendahnya kinerja pegawai, misalnya penggunaan teknologi robot oleh organisasi. Selain itu faktor internal organisasi yang lain adalah sistem manajemen, kompensasi dan strategi organisasi.

c. Faktor lingkungan internal organisasi

Faktor internal karyawan atau pegawai adalah keadaan, kejadian, atau situasi yang terjadi di lingkungan eksternal organisasi yang mempengaruhi kinerja karyawan.

Pengukuran pada sebuah organisasi harus didasarkan pada indikator kinerja utama yang relevan dari hasil mendesain sistem pengukuran kinerjanya. Proses pengolahan informasi berupa data aktual, data target dan data kinerja sebelumnya menjadi dasar utama dalam melakukan pengukuran kinerja. Alat penunjang untuk melakukan pengukuran berupa sistem skor untuk melakukan konsolidasi dari indikator kinerja utama.

Menurut Moeheriono (2012: 29) kinerja dapat dibagi menjadi 3 tipe ukuran kinerja, yaitu :

a. Indikator Hasil Utama – IHU (*Key Result Indicator* atau KRI)

Indikator hasil utama menggambarkan bagaimana hasil pekerjaan selama ini, apakah sudah maksimal atau belum dan keberhasilan yang bagaimanakah yang sudah tercapai, indikator hasil utama ini dapat dilihat dalam berbagai bentuk perspektif. Ciri-ciri umum dari indikator hasil utama adalah hasil pengukuran dari berbagai aktifitas kegiatan (kepuasan pelanggan, kepuasan karyawan, profitabilitas pelanggan, dan lain-lain).

Ukuran ini akan menggambarkan bagaimana arah organisasi menuju visi dan misinya, namun tidak dijelaskan bagaimana menuju visi dan misi tersebut.

b. Indikator Kinerja – IK (*Performance Indicators* atau PI)

Indikator kinerja menjelaskan apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan perusahaan atas keberhasilan tersebut. Indikator kinerja dan indikator hasil utama adalah dua hal yang tidak bisa dipisahkan dalam sebuah manajemen evaluasi kinerja, hal ini disebabkan karena keduanya saling mendukung satu sama lain. Sebenarnya banyak organisasi memberikan pengertian indikator kinerja atau disebut *performance indicator* bermacam-macam, seperti :

- 1) Indikator kinerja sebagai nilai atau karakteristik tertentu yang digunakan untuk mengukur output atau outcome suatu kegiatan.
- 2) Sebagai alat ukur yang digunakan untuk menentukan derajat keberhasilan suatu organisasi dalam mencapai tujuannya.
- 3) Sebagai ukuran kuantitatif dan kualitatif yang menggambarkan pencapaian suatu sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan organisasi.
- 4) Suatu informasi operasional yang berupa indikasi mengenai kinerja atau kondisi suatu fasilitas atau kelompok fasilitas.

Indikator kinerja (*performance indicator*) sering disamakan dengan ukuran kinerja (*performance measure*). Namun sebenarnya meskipun keduanya sama-sama kriteria pengukuran kinerja, tetapi terdapat

perbedaan arti dan maknanya. Indikator kinerja mengacu pada penilaian kinerja secara tidak langsung yaitu hal-hal yang bersifat hanya merupakan indikator kinerja saja, sehingga bentuknya cenderung kualitatif atau tidak dapat dihitung (peningkatan, ketepatan, perputaran, tingkat, efektivitas, dan lain-lain). Sedangkan ukuran kinerja (*performance measure*) adalah kriteria yang mengacu pada penilaian kinerja secara langsung sehingga lebih bersifat kuantitatif atau dapat dihitung (dalam bentuk persentase, perkalian, jumlah, unit, rupiah, dan lain-lain).

c. Indikator Kinerja Utama – IKU (*Key Performance Indicators* atau KPI)

Indikator kinerja utama menjelaskan apa yang harus dilakukan agar pencapaian kinerja tersebut dapat berlangsung secara berkesinambungan dramatis dan spektakuler.

Pada umumnya perumusan indikator kinerja utama mulai di set dari level organisasi yang paling atas, yang kemudian dijabarkan terus sampai kelevel yang paling bawah struktur organisasi tersebut. Hal tersebut akan memperjelas dan mempermudah organisasi untuk melihat siapa atau bagaimana dalam organisasi yang kinerjanya baik atau buruk serta menunjang sasaran organisasi, serta siapa atau bagaimana yang tidak “*performance*” atau kinerjanya kurang baik. Penilaian kinerja orang per orang dalam organisasi pada umumnya mulai dari atas ke bawah. Biasanya atasan menilai bawahannya dan seterusnya, namun pada sebuah organisasi yang sudah dewasa penilaiannya bisa dilakukan dengan

bersifat *horizontal* (penilaian oleh rekan yang selevel), ataupun bisa “*bottom up*” (bawahan menilai atasan).

Tahap pengukuran kinerja dapat dibagi menjadi 5 tahapan yang harus dilakukan terlebih dahulu, yaitu :

- a. Mendisain (*designing*), yaitu apa dan siapa yang harus diukur, apa ukurannya dan bagaimana cara mengukurnya.
- b. Mengukur (*measurement*), yaitu mengukur apa.
- c. Mengevaluasi hasil pengukuran (*evaluation performance*).
- d. Merencanakan action plan (*planning*) yaitu menindaklanjuti hasil evaluasi pengukuran.
- e. Mengevaluasi kembali (*re-evaluation*) system pengukuran kinerja.

Kelima tahapan tersebut akan menjadi sebuah siklus yang berkesinambungan dan dijalankan oleh organisasi secara berkala sehingga tercapai tujuan strategi yang telah dibuat bersama. Dalam proses mendesain itu sendiri meliputi beberapa aktifitas antara lain seperti menentukan model apa yang akan dipilih termasuk kerangka kerjanya sampai dengan penentuan indikator kinerja utama.

Sebuah kinerja tidak akan pernah jauh dan lepas dengan adanya sebuah tindakan evaluasi kinerja. Evaluasi kinerja bertujuan untuk mengetahui seberapa baik kinerja sebuah karyawan. Sebuah evaluasi kinerja memerlukan alat evaluasi untuk mengetahui seberapa baik kinerja yang telah dilakukan oleh pegawai. Alat evaluasi ini disusun dengan menggunakan indikator-indikator kinerja yang ingin diketahui.

Dalam hal ini keberadaan seorang teknisi disebuah SMK juga perlu dilakukannya sebuah evaluasi kinerja mereka. Meruntut dari pernyataan sebelumnya yang menyebutkan bahwa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja seseorang biasanya di set dari level organisasi yang paling atas, yang kemudian dijabarkan terus sampai kelevel yang paling bawah struktur organisasi, pengukuran maupun penentuan akan indikator kinerja teknisi disebuah SMK dapat menggunakan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah sebagai indikator patokan untuk melihat seberapa baik kinerja teknisi yang ada selama ini. Berdasarkan hal tersebut indikator kinerja teknisi di SMK dapat disusun antara lain sebagai berikut :

- a. Teknisi hendaknya dapat dapat menampilkan diri sebagai pribadi yang dewasa, mantap, berakhlak mulia, dan dapat menunjukkan komitmennya terhadap tugas yang diberikan kepadanya.
- b. Teknisi dapat bekerja dengan baik dengan pihak lain yang berada disikitar dirinya, serta dapat menjalin sebuah komunikasi yang baik yang bisa meningkatkan kelancaran bahkan kualitas pembelajaran praktikum yang dilaksanakan.
- c. Teknisi dapat dapat merencanakan pemanfaatan laboratorium sekolah/madrasah dan dapat mengatur penyimpanan bahan, peralatan, perkakas, dan suku cadang laboratorium sekolah/madrasah.
- d. Teknisi dapat menyiapkan kegiatan laboratorium sekolah/madrasah, merawat peralatan dan bahan di laboratorium sekolah/madrasah, dan

dapat menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium sekolah/madrasah.

4. Pembelajaran

Menurut Permendiknas No. 41 Tahun 2007 dijelaskan bahwa pembelajaran merupakan suatu usaha sengaja, terarah dan bertujuan oleh seseorang atau sekelompok orang (termasuk guru dan penulis buku pelajaran) agar orang lain (termasuk peserta didik), dapat memperoleh pengalaman yang bermakna. Dalam pengertian di atas dapat diartikan bahwa sebuah pembelajaran merupakan sesuatu yang disengaja dilakukan oleh pihak tertentu untuk mendapatkan sebuah tujuan pembelajaran yang bermakna bagi pihak lain (pembelajar). Sedangkan menurut UU Nomor 20 tahun 2003, pembelajaran adalah adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pengertian pembelajaran menurut UU Nomer 20 Tahun 2003 tersebut mendefinisikan bahwa sebuah pembelajaran memerlukan interaksi yang baik antara pendidik dan peserta didik. Interaksi ini tidak harus mewajibkan peserta didik dan pendidik secara langsung dengan sebuah tatap muka melainkan bisa menggunakan alat bantu lain untuk tetap berinteraksi asalkan masih pada satu lingkungan belajar. Definisi yang lain menyebut pembelajaran sebagai suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar dan sengaja dengan tujuan pembelajaran untuk membantu siswa agar memperoleh berbagai pengetahuan, ketrampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa (Sugandi,2000: 25). Dalam hal ini Sugandi mendefinisikan sebuah pembelajaran lebih detail akan apasaja yang ingin

dicapai dalam sebuah kegiatan belajar. Sebuah pembelajaran diartikan sebagai kegiatan dengan sebuah tujuan yang jelas yaitu untuk membuat siswa memperoleh berbagai pengetahuan, ketrampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku.

Sedangkan menurut Sugihartono dkk (2007: 80), pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasikan dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode, sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal. Hampir sama dengan pengertian pembelajaran-pembelajaran yang lain di atas, tetapi pembelajaran menurut Sugihartono lebih menyampaikan bahwa sebuah pembelajaran yang dilakukan itu merupakan sebuah kegiatan yang sadar dilakukan dan sengaja dikarenakan sebuah pembelajaran memerlukan sebuah cara khusus dalam metode penyampaian materi yang ingin disampaikan sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien sehingga hasil pembelajaran dapat diperoleh secara maksimal.

Dari berbagai pengertian pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan belajar dengan berbagai metode sehingga siswa dapat berbagai pengetahuan, ketrampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa.

Sebuah pembelajaran selalu memiliki ciri-ciri dan prinsip pembelajaran tertentu. Menurut Sugandi (2000: 25) terdapat enam ciri-ciri pembelajaran dan Sembilan prinsip pembelajaran, antara lain :

Ciri-ciri pembelajaran :

- a. Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis
- b. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar
- c. Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi siswa
- d. Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik;
- e. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa
- f. Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikologis

Prinsip pembelajaran :

- a. Kesiapan Belajar
- b. Perhatian
- c. Motivasi
- d. Keaktifan Siswa
- e. Mengalami Sendiri
- f. Pengulangan
- g. Materi Pelajaran yang Menantang
- h. Balikan dan Penguatan
- i. Perbedaan Individu

Dalam sebuah pembelajaran diperlukan sebuah metode penyampaian untuk mensukseskan proses dan tujuan dari pembelajaran. Dalam hal ini metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan dalam proses belajar sehingga dapat diperoleh hasil yang optimal. Dalam pembelajaran terdapat berbagai jenis metode dimana dalam masing-masing metode pembelajaran terdapat kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Guru atau pengajar dapat

memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang dirasa tepat dalam kegiatan pembelajarannya. Untuk mencapai tujuan belajar, perlu diperhatikan dalam pemilihan metode pembelajaran serta media, karena hal ini sangat menentukan pemahaman siswa terhadap isi materi.

Penggunaan metode-metode tersebut bersifat *fleksibel* tergantung pada beberapa faktor. Faktor yang menentukan dipilihnya suatu metode dalam pembelajaran antara lain tujuan pembelajaran, tingkat kematangan anak didik, dan situasi kondisi yang ada dalam proses pembelajaran. Adapun prinsip penting pemilihan suatu metode pembelajaran adalah disesuaikan dengan tujuan, tidak terikat pada suatu alternative metode, dan penggunaannya bersifat kombinasi. Kesuksesan sebuah proses pembelajaran tidak hanya dapat dilihat dari pemilihan metode pembelajaran itu sendiri. Kesuksesan sebuah proses pembelajaran memerlukan peran aktif dari seluruh komponen yang ada dalam lembaga pendidikan tersebut.

Proses pembelajaran merupakan suatu bentuk komunikasi yaitu komunikasi antara siswa dengan guru. Di dalam komunikasi tersebut terdapat pembentukan (*transform*) dan pengalihan (*transfer*) pengetahuan, keterampilan, ataupun sikap dan nilai dari guru kepada siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Di dalam prosesnya dapat terjadi komunikasi satu arah atau dua arah (timbale balik), dapat dipergunakan sebagai metode (multi media), dapat dipergunakan berbagai macam media yang kesemuanya ditujukan agar pembentukan dan peralihan tersebut dapat didekati 100% dari tujuan yang diharapkan. Untuk mengetahui kedekatan dari tujuan, proses pembelajaran

selalu dilakukan sebuah evaluasi pembelajaran maupun evaluasi pendidikan untuk mengetahui sejauh mana proses dapat berjalan baik dan menajapai tujuan dari sebuah penddidikan.

Evaluasi dalam pembelajaran menurut Basrowi dan Siskandar (2012: 5) adalah untuk mengetahui sejauh mana materi sudah dikuasai subyek didik, kesulitan ataupun kelemahan subyek didik, mendapatkan balikan (*feedback*), mengambil keputusan bahwa seseorang memenuhi syarat atau tidak, diterima atau tidak diterima, naik atau tidak naik kelas.

Sedangkan tujuan lebih jauh dari sebuah evaluasi pembelajaran maupun evaluasi pendidikan menurut Basrowi dan Siskandar (2012: 5) adalah sebagai berikut :

- a. Keputusan pengajaran
- b. Keputusan hasil belajar
- c. Keputusan untuk diagnosis
- d. Keputusan untuk penempatan
- e. Keputusan untuk seleksi.
- f. Keputusan untuk pelayanan bimbingan dan konseling
- g. Keputusan untuk kurikulum
- h. Keputusan untuk penelitian pengembangan

Di dalam pembelajaran terdapat interaksi dua pihak antara guru selaku pengajar dengan siswa selaku pembelajar dengan sebuah tujuan pembelajaran yaitu penyampaian ilmu pengetahuan. Dalam penyampaian ini memerlukan batas ukur atau penilaian untuk mengetahui keterberhasilan tujuan tersebut. Pengukuran penilaian pembelajaran merupakan suatu usaha untuk mengetahui keadaan peserta didik sebagaimana adanya setelah pembelajaran. Dalam bidang pendidikan usaha pengukuran biasanya melalui penyelenggaraan tes atau ujian.

Hasil dari pengujian ini akan menunjukkan tentang kenyataan yang menggambarkan derajat kualitas, kuantitas dan eksistensi keadaan yang diukur dalam hal ini peserta didik.

5. Pembelajaran praktikum di SMK

SMK memiliki ciri khusus untuk mempersiapkan peserta didik untuk memasuki dunia kerja sehingga dalam pembelajarannya juga banyak berbeda dengan sekolah lainnya. Menurut Suwarti (2008: 84) menjelaskan bahwa pembelajaran yang dilakukan SMK sebenarnya merupakan proses pembelajaran khusus yaitu sebuah pembelajaran yang selain memberikan pembelajaran normatif, adaptif, juga memberi proses pembelajaran produktif. Lebih jauh dalam bukunya, Suwarti (2008: 85) menerangkan bahwa SMK merupakan penyelenggara proses pembelajaran yang lebih menekankan pada pembelajaran ketrampilan (praktik kejuruan).

Dalam pelaksanaan program pendidikan di SMK pembelajaran praktik memberi peran yang sangat penting. Melalui pembelajaran praktik siswa akan dapat menguasai ketrampilan kerja secara optimal. Pembelajaran praktik kejuruan pada dasarnya adalah proses belajar mengajar yang dilakukan pada pelajaran bidang kejuruan, seperti teknik mesin, teknik sipil dan sebagainya. Sedangkan mata pelajaran praktik adalah mata pelajaran yang lebih ditekankan pada kegiatan mengaplikasikan suatu teori dalam kondisi dan situasi terbatas, seperti pada laboratorium, bengkel, ruang kerja, dan sebagainya. SMK adalah satu bentuk pengelolaan institusi yang mengedepankan praktik dari pada teori.

Artinya, bahwa dalam SMK pembelajaran teori mendapatkan jatah lebih sedikit dibandingkan dengan pelajaran produktif. SMK selalu melaksanakan praktikum sesuai dengan tuntutan yang harus dicapai dalam hal ini menyesuaikan dengan keadaan di dunia industri. Hal tersebut mengharuskan SMK memiliki peralatan yang sesuai dengan yang digunakan di dunia industri sehingga pembelajaran yang dilakukan menjadi efektif.

Pembelajaran di SMK lebih mengedepankan praktikum meski tidak pula mengesampingkan pelajaran teoritik. Pembelajaran praktikum adalah sebuah pembelajaran yang terintegral yang dimanfaatkan untuk membangun kompetensi yang utuh baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor pada diri peserta didik, walau penekanannya cenderung pada ranah psikomotorik. Tujuan dari pembelajaran praktikum antara lain adalah :

a. Memperoleh ketrampilan kognitif yang tinggi

Keterampilan kognitif ini antara lain bertujuan untuk melatih peserta didik untuk dapat mengerti teori yang diperoleh di kelas, dan dapat mengimplementasikan pada praktik di lapangan.

b. Memperoleh keterampilan afektif

Tujuan dari keterampilan afektif ini supaya siswa dapat belajar merencanakan kegiatan secara mandiri, belajar bekerja sama, dan belajar menghargai bidangnya.

c. Memperoleh keterampilan psikomotorik

Keterampilan psikomotor adalah keterampilan yang merupakan integrasi fungsi motorik dan proses psikologis. Segi psikomotorik yang

dilatih antara keterampilan memperbaiki peralatan dan pelaksanaan tugas praktikum.

Nolker & Schoenfeldt yang dikutip dari buku Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer karangan Made Wena (2012: 100) mengatakan bahwa hal yang paling penting dalam pembelajaran dan pelatihan praktik kejuruan adalah penguasaan keterampilan praktis, serta pengetahuan dan perilaku yang berkaitan langsung dengan keterampilan tersebut. Agar siswa mampu menguasai keterampilan kerja yang diharapkan pengajar harus menerapkan metode/strategi mengajar praktik yang sesuai dengan pembelajaran dan pelatihan praktik. Dalam proses belajar mengajar praktik strategi mengajar merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan program. Dalam program pendidikan sistem ganda di sekolah kejuruan, pada dasarnya pembelajaran praktik kejuruan meliputi tiga tahap, yaitu :

a. Pembelajaran praktik dasar kejuruan

Pembelajaran praktik dasar kejuruan adalah sebuah pembelajaran yang mengedepankan penguasaan dan keterampilan ranah motorik siswa. Keterampilan psikomotor adalah keterampilan yang merupakan integrasi fungsi motorik dan proses psikologis. Proses psikologis terkait dengan proses kognitif untuk membedakan, menganalisis, menginterpretasikan dan mengintegrasikan masukan informasi sensori.

b. Praktik ketrampilan kejuruan dengan strategi proyek

Praktik ketrampilan kejuruan dengan strategi proyek adalah sebuah praktikum dengan tujuan untuk memantapkan pengetahuan siswa, serta memungkinkan siswa memperluas pengetahuannya dari suatu mata pelajaran tertentu. Pengetahuan siswa diharapkan dari pembelajaran praktik sistem proyek ini menjadi lebih berarti dan kegiatan belajar mengajar akan menjadi lebih menarik, karena pengetahuan ini akan lebih bermanfaat baginya untuk mengapresiasi lingkungannya, memahami, serta memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran praktik kejuruan pekerjaan proyek membutuhkan keterampilan dasar yang sangat kompleks. Dengan demikian, perencanaannya harus dibuat serinci mungkin sehingga dapat memberi tuntunan secara jelas dalam pelaksanaannya. Selain tahap perencanaan tahap evaluasi merupakan suatu proses yang harus dilakukan dan tidak bisa dihilangkan dalam kegiatan pembelajaran. Pada dasarnya, evaluasi pembelajaran bertujuan untuk mengetahui efektifitas suatu kegiatan pembelajaran dan juga untuk melihat kemajuan belajar siswa. Efektifitas pembelajaran perlu diketahui guna keperluan perbaikan program pembelajaran. Demikian pula dalam pembelajaran praktik kejuruan dengan menggunakan strategi proyek, proses evaluasi sangat penting dilakukan. Mengingat dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis proyek, proyek yang dikerjakan siswa bersifat kompleks dan terdiri atas berbagai jenis pekerjaan, maka setiap komponen jenis pekerjaan yang harus dibuat oleh siswa memerlukan instrument evaluasi yang lengkap.

c. Pembelajaran praktik keterampilan kejuruan dengan strategi praktik industri

Praktikum industri atau sering disebut praktek industri adalah kegiatan yang dilakukan peserta didik berupa praktik langsung pada dunia kerja yang nyata. Waktu yang diberikan kepada siswa untuk melaksanakan praktik industri ini bermacam-macam tergantung dengan keperluan pengajaran, dimana ada sekolah yang melakukannya selama dua sampai tiga bulan, atau ada pula yang satu sampai dua semester. Kelebihan SMK adalah adanya program praktik industri menjelang lulus yang dapat menambah kemampuan dan pengalaman siswa setelah lulus dan siap untuk terjun ke dunia kerja untuk berkarya. Praktik industri ini menjadi daya tarik dunia industri dalam melakukan perekrutan tenaga kerja tingkat menengah kejuruan, selain itu perusahaan juga bisa menyerap teknologi baru di dunia pendidikan serta menilai bagaimana kemampuan siswa SMK. Kegiatan praktik industri ini memberikan manfaat bagi pihak siswa maupun pihak dunia industri dimana manfaatnya antara lain :

1) Pihak siswa

- a) Sebagai tempat untuk mendapatkan pengalaman tentang dunia kerja sesungguhnya.
- b) Dapat membandingkan dan menerapkan ilmu yang sudah dipelajari dibangku sekolah dengan pelaksanaan pekerjaan di dunia industri.
- c) Menambah wawasan dan pengetahuan siswa tentang pekerjaan.
- d) Sebagai latihan kerja.

- e) Menjalin hubungan baik dengan pihak industri karena bisa jadi perusahaan sedang membutuhkan tenaga kerja dengan bidang sesuai jurusan siswa SMK.
- f) Mengetahui permasalahan baru di dunia industri untuk dicari pemecahan dan penemuan teknologi baru di sekolah untuk memudahkan proses pelaksanaan pekerjaan.

2) Pihak dunia industri

- a) Menyerap teknologi baru yang dikembangkan di dunia sekolah sebagai sarana produksi penemuan ilmu baru siap pakai untuk mempermudah pelaksanaan pekerjaan.
- b) Mengetahui siswa SMK mana yang lebih terampil dan mempunyai disiplin kerja tinggi sehingga dapat melakukan perekrutan tenaga kerja terbaik.
- c) Menyampaikan kendala dan permasalahan pekerjaan kepada dunia sekolah untuk mendapatkan solusi untuk mempermudah proses industri.
- d) Mendapatkan bantuan tenaga kerja dari SMK sambil mengajarkan bagaimana pekerjaan berjalan.
- e) Adanya suasana baru dilingkungan kerja.

Kesuksesan sebuah proses pembelajaran praktikum di SMK tidak hanya dapat dilihat dari pemilihan metode pembelajaran praktikum yang digunakan dan diterapkan kepada peserta didik itu sendiri. Kesuksesan sebuah proses pembelajaran praktikum ini memerlukan peran aktif dari seluruh komponen

yang ada dalam lembaga pendidikan tersebut. Dalam hal ini peran seorang guru dan karyawan (teknisi) sangat menentukan sukses tidaknya pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dikarenakan pembelajaran praktikum yang dilakukan di SMK bersifat kompleks dan saling terkait satu sama lain seperti ketersediaan alat praktikum, kondisi alat praktikum, metode yang digunakan dalam praktikum, dan juga keadaan siswa.

6. Kualitas Pembelajaran Praktikum

Kualitas pembelajaran praktikum terdiri dari tiga buah kata yaitu kualitas, pembelajaran dan praktikum. Menurut KBBI kualitas dapat diartikan sebagai tingkat baik buruknya akan taraf derajat suatu produk. Tingkatan baik dan buruk akan suatu produk tersebut dapat didasarkan pada apa yang menjadi tolak ukur kualitas tersebut. Tolak ukur akan sebuah kualitas mengacu apa yang menjadi tingkat persyaratan akan sebuah produk yang ditentukan oleh sang pembuat produk. Sedangkan menurut Suardi (2003: 34) kualitas merupakan derajat atau tingkat karakteristik yang melekat pada produk yang mencukupi persyaratan atau keinginan. Arti derajat atau tingkat menandakan bahwa selalu terdapat peningkatan setiap saat. Sedangkan, karakteristik pada istilah tersebut berarti hal-hal yang dimiliki produk tersebut. Dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa kualitas menurut Suardi menuntut adanya sebuah perbaikan-perbaikan akan segala sesuatu yang dimiliki produk tersebut yang menjadi karakteristik utama produk. *The International Standards Organization* (ISO) lebih jauh menjelaskan kualitas sebagai totalitas fitur-fitur dan karakteristik-karakteristik dari produk atau layanan yang berpengaruh pada kemampuan untuk memenuhi

kebutuhan tertentu atau kebutuhan yang tersirat. Dari berbagai pengertian di atas kualitas dapat diartikan sebagai tingkat karakteristik baik atau buruknya sebuah pelayanan atau produk yang telah terlebih dahulu ditentukan persyaratan tingkat kualitasnya.

Sedangkan untuk pembelajaran dan praktikum sesuai dengan apa yang telah dijabarkan sebelumnya dapat diartikan sebagai suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan belajar dengan berbagai metode untuk membangun kompetensi yang utuh baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor pada diri peserta didik, yang penekanannya cenderung pada ranah psikomotorik. Berdasarkan pengertian akan kualitas, pembelajaran maupun praktikum di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kualitas pembelajaran praktikum merupakan tingkat penilaian baik atau buruk akan suatu proses penyampaian ilmu pengetahuan yang menggunakan sebuah metode yang membangun aspek kompetensi kognitif, afektif, maupun psikomotor pada diri peserta didik.

Kualitas pembelajaran yang baik bisa dilihat dari bagaimana sebuah pembelajaran tersebut dapat menyampaikan tujuan dari proses pembelajaran dan meminimalisir atau menghilangkan hambatan-hambatan selama proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran menurut Nana Sudjana (2011: 56) mengklarifikasikan tujuan pembelajaran menjadi 4 buah bidang klarifikasi, yaitu sebagai berikut :

a. Tujuan pendidikan umum

Tujuan pendidikan umum ditetapkan oleh pemerintah dalam sebuah undang-undang pendidikan. Tujuan umum suatu pendidikan akan berbeda dari satu negara dengan negara lain hal ini disebabkan karena tujuan umum pendidikan bukan hanya bersifat filosofi karena juga bersifat politik. Apa yang tercantum dalam tujuan umum pendidikan bersifat sangat luas dan tidak mungkin dapat dicapai dalam waktu pembelajaran satu atau dua hari belajar.

b. Tujuan institusional

Tujuan institusional adalah tujuan yang diharapkan dapat dicapai lembaga atau jenis tingkat sekolah sebagai tujuan antara untuk mencapai tujuan umum. Hal ini mengakibatkan tujuan disetiap jenjang tingkatan sekolah berbeda-beda satu sama lain. Masing-masing lembaga pendidikan ini akan mempunyai tujuan institusional yang dijabarkan dari dan menuju tujuan umum pendidikan.

c. Tujuan kurikuler

Tujuan kurikuler adalah penjabran dari tujuan institusional yang berisi program-program pendidikan dalam kurikulum lembaga pendidikan. Tujuan menggambarkan siswa yang sudah memperoleh pendidikan dalam bidang-bidang studi yang diajarkan dalam lembaga pendidikan tertentu.

d. Tujuan instruksional

Tujuan instruksional merupakan tujuan yang terbawah dari jenis-jenis tujuan di atas. Tujuan ini menyangkut tujuan yang hendak kita capai dalam kegiatan pendidikan kita sehari-hari.

Kualitas pembelajaran praktikum yang baik dapat diukur dan dilihat dari bagaimana pembelajaran praktikum tersebut dapat mencapai tujuan yang ingin dicapai dari sebuah proses pembelajaran praktikum. Dalam pembelajaran praktikum pengajar selalu mengarahkan peserta didik kedalam 3 bidang tujuan pembelajaran yaitu bidang kognitif (pengetahuan), bidang afektif (perasaan dan sikap), dan bidang psikomotorik (keterampilan dan perbuatan). Selain dapat dilihat dari bagaimana tujuan pembelajaran itu dapat tercapai sebuah pembelajaran yang berkualitas dapat dilihat dari bagaimana pembelajaran tersebut dapat meminimalisir bahkan menghilangkan hambatan-hambatan untuk mencapai tujuan belajar bahkan mendapatkan hasil belajar melebihi apa yang telah ditujukan sebelumnya. Menurut Slameto (2010: 54) secara umum faktor yang mempengaruhi dalam belajar terbagi menjadi 2 faktor, yaitu :

a. Faktor *intern*

Faktor-faktor *intern* adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam individu yang belajar. Faktor tersebut terdiri dari faktor jasmani dan psikologi. Secara jasmani faktor yang mempengaruhi bisa kesehatan yang dimiliki dan cacat tubuh sedangkan faktor psikologi meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kelelahan.

b. Faktor *ekstern*

Faktor *ekstern* adalah faktor-faktor yang mempengaruhi belajar yang berasal dari luar individu yang belajar. Faktor *ekstern* ini terbagi menjadi 3 buah faktor, yaitu faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.

Kualitas pembelajaran praktikum yang baik adalah pembelajaran yang dapat mengurangi bahkan menghilangkan faktor-faktor yang menghambat proses belajar peserta didik selama praktikum. Faktor-faktor yang mempengaruhi sebuah kualitas pembelajaran praktikum hampir sama dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran pada umumnya. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009: 248), faktor yang mempengaruhi dalam pembelajaran antara lain :

a. Pengajar

Pengajar dalam hal ini adalah seorang guru. Guru adalah pengajar yang mendidik. Ia tidak hanya mengajar bidang studi yang sesuai dengan keahliannya, tetapi juga menjadi pendidik generasi muda bangsa. Sebagai pendidik ia memusatkan perhatian kepada kepribadian siswa, khususnya dengan kebangkitan belajar. Kebangkitan belajar tersebut merupakan wujud emansipasi dari siswa. Sebagai guru yang mengajar ia bertugas mengelola kegiatan belajar di sekolah. Tugas pengelolaan pembelajaran yang harus dilakukan guru sebagai pengelola kegiatan belajar di sekolah antara lain : (i) membangun hubungan baik dengan siswa, (ii) mengairahkan minat, perhatian, dan memperkuat motivasi belajar, (iii) mengorganisi belajar, (iv) melaksanakan pendekatan belajar secara tepat,

(v) mengevaluasi hasil belajar secara jujur dan objektif, (vi) melaporkan hasil belajar siswa kepada orangtua siswa sebagai orientasi masa depan siswa.

b. Prasarana dan sarana pembelajaran

Prasarana pembelajaran meliputi gedung sekolah, ruang sekolah, lapangan olahraga, tempat ibadah, ruang kesenian, peralatan olahraga dan lain-lain. Sedangkan sarana pembelajaran meliputi buku pelajaran, buku bacaan alat dan fasilitas laboratorium sekolah, dan berbagai media pengajaran yang lain. Lengkapnya sarana dan prasarana pembelajaran merupakan jaminan kondisi pembelajaran yang baik. Masalah yang sering timbul dalam hal ini adalah bagaimana merawatnya. Sarana dan prasarana pembelajaran merupakan barang mahal yang dibeli dengan uang pemerintah maupun masyarakat. Maksud dari pembelian itu adalah untuk mempermudah siswa belajar. Peranan perawatan sarana dan prasarana menjadi tanggung jawab bersama antara pihak sekolah dan siswa. Peran anggota sekolah dalam merawat sarana prasarana antara lain :

- (i) memelihara, mengatur sarana dan prasarana untuk menciptakan suasana belajar yang mengembirakan, (ii) memelihara dan mengatur sarana pembelajaran yang berorientasi pada keberhasilan siswa belajar, (iii) mengorganisasi belajar siswa sesuai dengan prasarana dan sarana secara tepat guna. Peranan siswa dalam merawat sarana prasarana antara lain : (i) ikut serta memelihara mengatur sarana dan prasarana dengan baik, (ii) ikut serta memanfaatkan dan berperan aktif dalam pemanfaatan

sarana dan prasarana secara tepat guna, (iii) menghormati sekolah sebagai pusat pembelajaran dalam rangka mencerdaskan kehidupan berbangsa.

c. Kebijakan penilaian

Proses pembelajaran mencapai puncaknya pada hasil belajar siswa atau unjuk kerja siswa yang diteruskan dengan sebuah penilaian. Penilaian ini adalah penentuan sampai sesuatu dipandang berharga, bermutu dan bernilai. Ukuran tentang hal itu berharga, bermutu dan bernilai datang dari orang lain. Dalam penilaian hasil belajar, maka yang menentukan keberhasilan belajar adalah guru. Guru adalah pemegang kunci pembelajaran. Guru menyusun desain pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, dan menilai hasil belajar. Keputusan hasil belajar merupakan puncak harapan siswa. Secara kejiwaan, siswa terpengaruh atau tercekam tentang hasil belajarnya. Oleh karena itu, sekolah dan guru diminta berlaku arif dan bijak dalam menyampaikan keputusan hasil belajar siswa.

d. Lingkungan sosial siswa sekolah

Siswa-siswa di sekolah membentuk suatu lingkungan pergaulan yang dikenal sebagai lingkungan sosial siswa. Dalam lingkungan sosial tersebut ditemukan adanya kedudukan, tanggung jawab dan peranan tertentu. Dalam kehidupan tersebut terjadi pergaulan seperti pergaulan sosial, hubungan keakraban, kerja sama, kompetisi, bersaing, konflik, maupun perkelahian. Tiap siswa berada dalam lingkungan sosial siswa di

sekolah, mereka memiliki kedudukan dan peranan yang diakui sesama. Jika seorang siswa diterima, maka dia akan mudah menyesuaikan diri dan segera dapat belajar. Sebaliknya, jika ia ditolak maka ia akan tertekan dan mengganggu dia dalam pembelajaran yang dia ikuti di sekolah tersebut.

e. Kurikulum sekolah

Program pembelajaran di sekolah mendasarkan diri pada suatu kurikulum. Kurikulum yang diberlakukan sekolah adalah kurikulum nasional yang disahkan oleh pemerintah, atau suatu kurikulum yang disahkan oleh yayasan pendidikan. Kurikulum sekolah tersebut berisi tujuan pendidikan, isi pendidikan, kegiatan belajar mengajar, dan evaluasi. Berdasarkan kurikulum tersebut guru menyusun desain instruksional untuk membelajarkan siswa. Hal itu berarti bahwa program pembelajaran di sekolah sesuai dengan sistem pendidikan nasional. Kurikulum disusun berdasarkan tuntutan kemajuan masyarakat. Kemajuan masyarakat didasarkan suatu rencana pembangunan lima tahunan yang diberlakukan oleh pemerintah. Dengan kemajuan dan perkembangan masyarakat, timbul tuntutan kebutuhan baru, dan akibatnya kurikulum sekolah perlu direkonstruksi. Adanya rekonstruksi tersebut menimbulkan kurikulum baru.

Masalah pembelajaran praktikum merupakan masalah yang kompleks karena melibatkan berbagai faktor yang saling terkait satu sama lain seperti faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran pada umumnya. Dari sekian

banyak faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran praktikum terdapat dua faktor yang sangat menentukan, yaitu faktor guru sebagai subjek pembelajaran dan faktor peserta didik sebagai objek pembelajaran. Tanpa ada faktor guru dan peserta didik dengan berbagai potensi kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dimiliki, tidak mungkin proses pembelajaran praktikum di ruang praktikum dapat berlangsung dengan baik. Namun, pengaruh berbagai faktor lain tidak boleh diabaikan, misalnya faktor media dan instrumen pembelajaran, fasilitas belajar, infrastruktur sekolah, fasilitas laboratorium, manajemen sekolah, sistem pembelajaran dan evaluasi, kurikulum, metode dan strategi pembelajaran.

Kesemua faktor-faktor di luar faktor guru dan peserta didik tersebut berkontribusi berarti dalam meningkatkan kualitas pembelajaran praktikum di ruang praktikum. Faktor media pembelajaran misalnya, berkontribusi dalam membantu guru untuk memvisualisasi atau mendemonstrasikan bahan atau materi pelajaran kepada peserta didik. Bahan pelajaran akan lebih mudah diketahui, dipahami, dan dikuasai jika selain aspek auditif (pendengaran) peserta didik dilibatkan, aspek visual (penglihatan) peserta juga perlu dilibatkan karena hampir semua objek di dunia ini dapat diketahui oleh individu berkat bantuan alat visual atau mata sebagai alat penglihatan utama bagi manusia untuk menangkap pesan dan kesan terhadap objek atau materi pelajaran yang dipelajari.

Faktor instrumen atau peralatan pembelajaran memegang peranan penting dalam membantu guru dan peserta didik dalam melakukan proses

pembelajaran praktikum. Sebuah peralatan pembelajaran yang baik dalam sebuah praktikum akan memiliki peranan vital dalam mencapai tujuan dari dilaksanakannya proses pembelajaran praktikum tersebut.

Fasilitas belajar yang tersedia dalam jumlah memadai di suatu sekolah atau lembaga pendidikan memberikan sumbangan yang besar dalam membantu memfasilitasi guru dan peserta didik di kelas atau di tempat belajar lainnya dalam menyukseskan proses belajar mengajar. Tanpa ada fasilitas belajar yang tersedia dalam jumlah yang memadai di sekolah, proses interaksi belajar mengajar antara guru dan peserta didik kurang dapat berjalan secara maksimal dan optimal. Sebagai contoh sekalipun pihak guru dan peserta didik telah siap untuk melaksanakan proses pembelajaran di kelas, namun tidak tersedia fasilitas belajar yang memadai di kelas atau di tempat belajar lainnya yang memadai sesuai dengan kebutuhan, maka interaksi belajar mengajar kurang dapat berlangsung maksimal dan optimal.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Rianti Gustina (2012) penelitian yang berjudul Pengaruh Sarana Dan Prasarana Praktikum Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sarana dan prasarana praktikum terhadap motivasi dan hasil belajar. Salah satu hasil dari penelitian ini adalah didapatkannya sebuah kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara sarana dan prasarana terhadap kelancaran dan hasil praktikum.

Mareta (2011) dalam penelitian tentang Pengaruh Tingkat Pendidikan, Pengalaman dan Kompensasi Terhadap Kinerja Auditor Pada Kantor Akuntan Publik Didaerah Istimewa Yogyakarta. Dari penelitian yang dilakukan Mareta didapatkan bahwa terdapat pengaruh antara tingkat pendidikan yang telah ditempuh terhadap sebuah kinerja seseorang. Kinerja yang ditunjukkan oleh seseorang tidak akan pernah lepas dari apa yang melekat pada diri seseorang tersebut. Salah satu yang berpengaruh dalam kinerja seseorang adalah latar belakang pendidikan orang tersebut, dan dalam penelitian yang dilakukan oleh Mareta (2011) ditemukan kesimpulan tersebut.

Penelitian yang relevan selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Syahril Is (2012) yang berjudul Studi Analisis Fasilitas Praktik pada Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK. Dari penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa hasil simulasi menunjukkan jumlah siswa dan lamanya waktu pembelajaran mempengaruhi perilaku sensitivitas ketersediaan fasilitas praktik terhadap pencapaian kompetensi kejuruan siswa SMK. Penelitian yang dilakukan oleh Syahril Is menunjukkan bahwa sensitivitas akan alat praktikum berhubungan positif dengan jumlah siswa yang menggunakan alat tersebut dan lamanya waktu penggunaan alat tersebut. Berdasarkan penelitian ini disarankan perawatan akan alat praktikum sebaiknya menjadi hal yang perlu dipertimbangkan untuk mencapai kompetensi kejuruan sebuah pembelajaran praktikum di SMK.

B. Kerangka Berfikir

1. Kinerja teknisi program keahlian teknik mesin di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta

Pranata Laboratorium Pendidikan adalah jabatan yang mempunyai ruang lingkup tugas, tanggung jawab, dan wewenang untuk melakukan pengelolaan laboratorium pendidikan. Dalam SMK pranata laboran yang bekerja di bengkel-bengkel di permesinan maupun fabrikasi sering dipanggil dengan istilah teknisi. Teknisi di SMK harus memiliki kompetensi sosial, administrasi, kepribadian, dan profesional sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 26 Tahun 2008 tanggal 11 juni 2008 tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah. Seorang teknisi selain harus lolos sarat kompetensi teknisi yang berlaku untuk bekerja di sekolah mereka juga harus memiliki kinerja yang baik untuk mendukung proses praktikum. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin telah memiliki teknisi-teknisi yang bekerja untuk mendukung proses kelancaran praktikum mereka. Sekolah tersebut selama ini telah dapat melakukan sebuah proses praktikum dengan keberadaan para teknisi mereka. Dengan demikian dapat diduga bahwa kinerja teknisi di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin berjalan baik.

2. Kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

Pembelajaran praktikum adalah sebuah pembelajaran yang terintegral yang dimanfaatkan untuk membangun kompetensi yang utuh baik dari segi

aspek kognitif, aspek afektif, maupun aspek psikomotor pada diri peserta didik, walaupun penekanannya cenderung pada ranah psikomotorik. Pembelajaran praktikum harus memiliki kualitas yang baik untuk mendukung tujuan dari sebuah SMK. Pembelajaran praktikum yang baik akan selaras dengan hasil dan tujuan dari sekolah itu sendiri. Dimana tujuan dari SMK salah satunya adalah menciptakan lulusan yang siap bekerja didunia kerja, hal ini dapat diraih dengan salah satunya meningkatkan kualitas pembelajaran praktikum dengan memaksimalkan segala faktor yang terkait dengan proses praktikum yaitu guru, teknisi, sarana dan prasarana, lingkungan yang kondusif dan lain-lain. SMK di kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin telah banyak menghasilkan menghasilkan lulusan yang baik yang dapat diserap didunia kerja. Dengan demikian dapat diduga kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta berjalan dengan baik.

3. Pengaruh kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

Keberadaan seorang teknisi berperan penting dalam hal praktikum di sebuah SMK program keahlian teknik mesin di kabupaten Sleman oleh karena itu seorang teknisi dituntut memiliki kompetensi dan kinerja yang baik untuk mendukung tujuan dari sebuah praktikum. Kinerja yang baik yang dimiliki seorang teknisi dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran praktikum di SMK, sehingga tujuan dari proses praktikum dapat tercapai karena proses praktikum sangat erat hubungannya dengan keberadaan seorang teknisi, dimana teknisi ini

berperan aktif dalam kelancaran sebuah praktikum. Dengan demikian dapat diduga terdapat hubungan yang positif antara kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

C. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan kerangka teoritik dan kerangka berfikir di atas dapat diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Kinerja (kepribadian, sosial, administrasi, dan professional) yang ditunjukkan oleh teknisi di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin berkinerja baik.
2. Kualitas pembelajaran praktikum di SMK di kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin berlangsung dengan baik.
3. Terdapat pengaruh yang positif antara kinerja (kepribadian, sosial, administrasi, dan professional) teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan dalam rangka memperoleh kebenaran ilmiah. Untuk memperoleh kebenaran tersebut, diperlukan adanya suatu metode penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2012 : 8).

Penelitian ini merupakan penelitian korelasi yang bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan antara dua variabel yang diteliti. Penelitian ini dirancang untuk mengungkap data empiris dan hubungan antara pengaruh kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan di kabupaten Sleman Yogyakarta.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober 2012 - Maret 2013. Waktu penelitian terhitung dari penyusunan proposal sampai dengan hasil penelitian siap untuk diujikan. Dimana penelitian ini dilaksanakan di lima

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki program keahlian teknik mesin di kabupaten Sleman Yogyakarta, yaitu :

- a) SMK Negeri 2 Depok Sleman
- b) SMK Negeri 1 Sayegan
- c) SMK Nasional Berbah
- d) SMK Piri Sleman
- e) SMK Muhammadiyah Prambanan

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas karakteristik tertentu yang akan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012:80). Sedangkan sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Penelitian ini meneliti tentang pengaruh kinerja teknisi jurusan teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum yang terdapat pada lima sekolah yang dilakukan penelitian.

Penelitian ini menggunakan siswa yang dilayani teknisi sebagai populasi penelitian untuk pengambilan data, dengan jumlah siswa sebanyak 995 orang yang tersebar di 5 sekolah. Melihat banyaknya populasi yang ada dalam penelitian, tidak mungkin semua siswa digunakan untuk pengambilan data, sehingga diputuskan untuk membagi populasi penelitian yang ada menjadi sebuah sampel penelitian. Penentuan sampel penelitian dalam penelitian ini menggunakan teknik *Proportionate stratified random sampling*. Untuk menentukan jumlah sampel penelitian, digunakan tabel *Isaac dan Michael*

dengan tingkat kesalahan 5% dan taraf kepercayaan 95 %. Dengan jumlah keseluruhan populasi penelitian sebesar 995 siswa akan ditemukan jumlah sampel penelitian sebanyak 258 siswa. Jadi ukuran sampel yang digunakan untuk penelitian ini setidaknya paling sedikit berjumlah 258 siswa yang terbagi di 5 sekolah.

Tabel 1. Rincian Sampel Penelitian

No	Sekolah	Kelas	Jml Total	Jml Sampel
1.	SMK Negeri 2 Depok Sleman	X	64	16
		XI	64	16
		XII	64	16
2.	SMK Negeri 1 Sayegan	X	66	17
		XI	66	17
		XII	67	19
3.	SMK Nasional Berbah	X	36	11
		XI	34	10
		XII	34	10
4.	SMK Piri Sleman	X	28	9
		XI	20	7
		XII	40	12
5.	SMK Muh. Prambanan	X	104	27
		XI	104	27
		XII	104	27
Jumlah			995	285 siswa

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012: 38). Lebih jauh dalam bukunya Sugiyono menerangkan variabel dalam penelitian ada dua macam yaitu: Variabel bebas (*Independent variable*) dan Variabel terikat (*Dependent variable*). Definisi dari dua macam variabel tersebut adalah :

a. Variabel bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat. Variabel ini sering disebut pula *variable stimulus, predictor, antecedent*. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah kinerja yang ditunjukkan oleh teknisi program keahlian teknik mesin. Kinerja yang ditunjukkan terbagi menjadi 4 pengolongan penilaian yaitu penilaian kinerja berdasarkan faktor kepribadian, sosial, administrasi, dan tingkat profesionalisme.

b. Variabel terikat (*Dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya bebas. Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, atau konsekuen. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kualitas pembelajaran praktikum yang terjadi di sekolah yang bersangkutan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator yang didasarkan pada deskripsi teori dari masing-masing variabel. Kemudian indikator-indikator tersebut dijabarkan menjadi butir-butir pernyataan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup yaitu kuesioner yang disajikan dalam bentuk skala bertingkat dengan beberapa alternatif jawaban sehingga responden tinggal memberi tanda centang atau (✓) pada salah satu kolom yang tersedia.

Untuk mengungkap data kuesioner yang terdiri dari beberapa butir pertanyaan/pernyataan. Model pernyataan atau pertanyaan yang diberikan dengan menggunakan skala *Likert*, yang terdiri dari 5 pilihan jawaban. Setiap butir pertanyaan atau pernyataan dapat disusun dalam satu bentuk positif. Pernyataan positif diartikan sebagai pernyataan yang mendukung pendapat. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar dalam pengolahan datanya lebih mudah dilakukan. Pembobotan skor dari alternatif jawaban dengan menggunakan skala *Likert* adalah :

Tabel 2. Pembobotan Skor dalam Instrumen Penelitian

Alternatif Jawaban	Lambang	Skor
Sangat Setuju	(SS)	5
Setuju	(S)	4
Biasa Saja	(BS)	3
Tidak Setuju	(TS)	2
Sangat Tidak Setuju	(STS)	1

Indikator kisi-kisi instrumen penelitian pengumpul data yang digunakan untuk mengetahui tentang pengaruh kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan di kabupaten Sleman Yogyakarta mengacu pada peraturan menteri pendidikan nasional nomor 26 tahun 2008 tanggal 11 juni 2008 tentang standar tenaga laboratorium sekolah/madrasah, dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Indikator kisi-kisi instrumen penelitian pengumpul data dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 3. Indikator Instrumen Penelitian

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	No.Item	Jumlah
1	Kinerja Teknisi	Kepribadian	Menampilkan diri sebagai pribadi yang dewasa, mantap, dan berakhlak mulia	1-6	6
			Menunjukkan komitmen terhadap tugas	7-12	6
		Sosial	Bekerja sama dalam pelaksanaan tugas	13-15	3
			Berkomunikasi secara lisan dan tulisan	16-17	2
		Administratif	Merencanakan pemanfaatan laboratorium sekolah/madrasah	18-22	5
			Mengatur penyimpanan bahan, peralatan, perkakas, dan suku cadang laboratorium sekolah/madrasah	23-25	3
		Profesional	Menyiapkan kegiatan laboratorium sekolah/madrasah	26-28	3

			Merawat peralatan dan bahan di laboratorium sekolah/madrasah	29-30	2
			Menjaga kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium sekolah/madrasah	31-35	5
2	Pembelajaran Praktikum		Estimasi waktu selama proses praktikum	36-38	3
			Kondisi akan alat-alat praktikum yang digunakan	39-42	4
			Hambatan yang muncul selama praktikum	43-46	4
			Kualitas hasil praktikum	47-48	2

F. Uji Coba Instrumen

1. Validasi Instrumen

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2012 : 121). Validitas instrumen digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dibuat telah mengukur apa yang seharusnya diukur. Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan meminta pendapat dari ahli (*judgment expert*). Ahli yang memberikan pendapat untuk angket instrumen penelitian ini adalah bapak Arif Marwanto M.Pd selaku perwakilan ahli yang dipandang mengetahui akan keteknisian tingkat Fakultas Teknik UNY dan bapak Acok Hadi Sabara S.Pdt selaku guru smk sekaligus ketua bidang keahlian teknik mesin SMK Muh Prambanan yang dipandang mengetahui akan

keteknisian tingkat sekolah. Setelah pengujian instrumen dengan meminta pendapat dari ahli, pengujian validitas penelitian selanjutnya diteruskan dengan melakukan uji coba instrumen.

Instrumen dicobakan pada sampel dari mana populasi diambil yaitu di SMK Muh Prambanan. Setelah data hasil pengujian instrumen ditabulasi pengujian selanjutnya dilakukan dengan analisis item yaitu dengan mengkorelasikan antara skor butir instrument dengan skor total. Pengujian dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*. Adapun rumus korelasi *Product Moment* adalah sebagai berikut :

$$r_{XY} = \frac{N (\sum XiYi) - (\sum Xi) (\sum Yi)}{\sqrt{[N (\sum Xi^2) - (\sum Xi)^2] [N (\sum Yi^2) - (\sum Yi)^2]}}$$

(Sugiyono, 2010 : 228)

Dimana :

- N : Jumlah responden
- r_{XY} : Koefisien korelasi product moment
- $\sum xi$: Jumlah skor variabel butir
- $\sum yi$: Jumlah skor variabel total
- $\sum XiYi$: Jumlah perkalian skor butir (Xi) dengan skor total (Yi)
- $\sum xi^2$: Jumlah kuadrat skor butir
- $\sum yi^2$: Jumlah kuadrat skor total

Kriteria pengujian suatu butir dikatakan valid atau sah, apa bila koefisien korelasi (r_{xy}) berharga positif dan lebih besar dari harga r_{tabel} pada taraf signifikansi 5 %. Berikut adalah hasil validitas yang telah diujikan kepada 30

siswa yang masih dalam populasi sumber data penelitian yang telah dihitung menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan bantuan program *EXCEL*.

Tabel 4. Indikator Instrumen Kinerja Aspek Kepribadian Teknisi

no butir	r hitung	r kritis	keputusan
1	0.314	0.361	tidak valid
2	0.017	0.361	tidak valid
3	0.573	0.361	valid
4	0.75	0.361	valid
5	0.576	0.361	valid
6	0.527	0.361	valid
7	0.555	0.361	valid
8	0.778	0.361	valid
9	0.102	0.361	tidak valid
10	0.415	0.361	valid
11	0.194	0.361	tidak valid
12	0.321	0.361	tidak valid

Tabel 5. Indikator Instrumen Kinerja Aspek Sosial Teknisi

no butir	r hitung	r kritis	keputusan
13	0.611	0.361	valid
14	0.367	0.361	valid
15	0.576	0.361	valid
16	0.511	0.361	valid
17	0.711	0.361	valid

Tabel 6. Indikator Instrumen Kinerja Aspek Administrasi Teknisi

no butir	r hitung	r kritis	keputusan
18	0.663	0.361	valid
19	0.622	0.361	valid
20	0.366	0.361	valid
21	0.205	0.361	tidak valid
22	0.299	0.361	tidak valid
23	0.501	0.361	valid

24	0.461	0.361	valid
25	0.126	0.361	tidak valid

Tabel 7. Indikator Instrumen Kinerja Aspek Profesional Teknisi

no butir	r hitung	r kritis	keputusan
26	0.596	0.361	valid
27	0.388	0.361	valid
28	0.458	0.361	valid
29	0.672	0.361	valid
30	0.516	0.361	valid
31	0.526	0.361	valid
32	0.634	0.361	valid
33	0.338	0.361	tidak valid
34	0.618	0.361	valid
35	0.595	0.361	valid

Tabel 8. Indikator Instrumen Kualitas Pembelajaran Praktikum

no butir	r hitung	r kritis	keputusan
36	0.722	0.361	valid
37	0.464	0.361	valid
38	0.485	0.361	valid
39	0.391	0.361	valid
40	0.701	0.361	valid
41	0.312	0.361	tidak valid
42	0.709	0.361	valid
43	0.424	0.361	valid
44	0.719	0.361	valid
45	0.602	0.361	valid
46	0.493	0.361	valid
47	0.536	0.361	valid
48	0.632	0.361	valid

Butir pertanyaan yang gugur pada validitas tidak dihapus tetapi selanjutnya tidak digunakan pada pengujian hipotesis, hal ini supaya pengujian hipotesis mendapatkan hasil yang sudah valid. Berikut daftar hasil validitas instrumen secara keseluruhan.

Tabel 9. Hasil Validitas Instrumen

No	Variabel	Aspek	Jml. Butir	Butir Valid	Butir Invalid	No. Butir Gugur
1	Kinerja Teknisi	Kepribadian	12	7	5	1,2,9,11,12
		Sosial	5	5	0	0
		Administratif	8	5	3	21,22,25
		Profesional	10	9	1	33
2	Pembelajaran Praktikum		13	12	1	41

2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah butir pernyataan atau pertanyaan mempunyai keterandalan dalam penggunaannya atau tidak. Instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan *internal consistency*, dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik belah dua (*Split half*) dari Spearman Brown. Teknik belah dua yang dipakai yaitu membelah antara pertanyaan nomor ganjil dan nomor genap. Untuk mengukur reliabilitas instrumen digunakan rumus *Spearman Brown* yang dikutip dari Sugiyono (2012 : 131) sebagai

berikut:
$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Keterangan :

r_i = reliabilitas internal seluruh instrumen

r_b = korelasi product moment antara belahan pertama dan kedua

Selanjutnya, besarnya r_i menunjukkan koefisien reliabilitas instrumen.

Dari hasil analisis dapat diketahui reliabilitas instrumen tinggi atau rendah.

Sebagai tolok ukur tinggi rendahnya koefisien reliabilitas instrumen dapat digunakan interpretasi yang diungkapkan oleh Sugiyono (2010 : 231) sebagai berikut:

Tabel 10. Pedoman Interpretasi Koefisien

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.00 – 0.199	Sangat rendah
0.20 – 0.399	Rendah
0.40 – 0.599	Sedang
0.60 – 0.799	Kuat
0.80 – 1.000	Sangat Kuat

Dari pengujian instrumen yang dilakukan kepada 30 siswa yang masih dalam populasi sumber data penelitian yang telah dihitung menggunakan rumus *Spearman Brown* dengan bantuan program *EXCEL* diperoleh bahwa nilai *alpha* hitung untuk variabel kinerja teknisi dari aspek kepribadian sebesar 0.845 (sangat kuat), variabel kinerja teknisi dari aspek sosial sebesar 0.7191 (kuat), variabel kinerja teknisi dari aspek administratif sebesar 0.3533 (rendah), variabel kinerja teknisi dari aspek profesional sebesar 0.6191 (kuat), dan untuk variabel proses praktikum adalah sebesar 0.7074 (kuat).

G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data, penelitian ini menggunakan metode kuesioner, yaitu sebuah metode pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan secara tertulis kepada subyek penelitian. Penyusunan kuesioner bertujuan untuk mengungkap data empiris tentang pengaruh kinerja teknis program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Sebelum dilakukan pengambilan data kepada subyek penelitian terlebih dahulu kuesioner yang telah disusun diuji validitas dan reliabilitas dengan cara meminta pendapat dari ahli dan pengujian instrumen kepada siswa yang masih dalam populasi sumber data penelitian. Dari hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen, instrumen yang valid akan digunakan untuk melakukan tahap penelitian selanjutnya. Tahap penelitian selanjutnya merupakan tahap pengambilan data penelitian terhadap 258 siswa yang menjadi sampel sumber data penelitian yang terbagi di 5 sekolah.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik parametris. Statistik parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistik, atau menguji ukuran populasi melalui data sampel (Sugiyono, 2012:149). Agar kesimpulan yang ditarik tidak menyimpang dari yang seharusnya maka terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas sebagai prasyarat untuk dilakukan analisis data.

1. Uji Normalitas

Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang terjaring berdistribusi normal atau tidak. Apabila data berdistribusi normal, maka analisis untuk menguji hipotesis dapat dilakukan. Normalitas akan diuji menggunakan *Chi Kuadrat* dengan rumus persamaannya sebagai berikut :

$$x^2 = \sum_j^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono, 2010 : 107})$$

Keterangan :

x^2 = koefisien Chi Kuadrat

f_o = frekuensi yang diobservasi

f_b = frekuensi yang diharapkan

Untuk mengetahui normal tidaknya distribusi data dilakukan dengan membandingkan antara *Chi Kuadrat* hitung dengan *Chi Kuadrat* tabel dengan taraf signifikansi 5 % dengan derajat kebebasan jumlah kelas interval dikurangi $db = (K - 1)$. Bila nilai *Chi Kuadrat* hitung lebih kecil dari *Chi Kuadrat* tabel ($X^2_h < X^2_t$) maka data dikatakan berdistribusi normal. Dan sebaliknya bila *Chi Kuadrat* hitung lebih besar dari *Chi Kuadrat* tabel, maka data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini meliputi uji hipotesis deskriptif dan uji hipotesis asosiatif. Uji hipotesis deskriptif diberlakukan pada hipotesis no 1 dan 2 yang berbunyi :

a. Kinerja (kepribadian, sosial, administrasi, dan professional) yang ditunjukkan oleh teknisi di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin dinilai berkinerja baik.

b. Kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin berlangsung dengan baik.

Pengujian dengan menggunakan *t-test satu sampel* dari Sugiyono (2012:178)

dengan persamaannya sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X} - u_o}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad (\text{Sugiyono, 2012 : 178})$$

Keretangan :

t = nilai t yang dihitung

\bar{X} = nilai rata-rata

u_o = nilai yang dihipotesiskan

s = simpanan baku sampel

n = jumlah anggota sampel

Sedangkan uji hipotesis asosiatif digunakan untuk hipotesis no. 3 yang berbunyi “Terdapat pengaruh yang positif antara kinerja (kepribadian, sosial, administrasi, dan professional) teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta”. Pengujiannya dilakukan dengan menggunakan analisis *product moment*. Teknik analisis *product moment* digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, secara umum rumusnya adalah :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} \quad (\text{Sugiyono, 2010 : 228})$$

Dimana:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

$\sum x^2$ = jumlah skor kuadrat skor x

$\sum y^2$ = jumlah skor kuadrat skor y

Hasil dari perhitungan *product moment* kemudian diuji kembali dengan rumus t untuk melihat tingkat signifikansi koefisien korelasi, secara umum rumusnya adalah

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2010 : 230})$$

Harga t kemudian dibandingkan dengan harga t tabel untuk mengetahui tingkat nilai koefisien korelasi.

Selain itu uji signifikansi korelasi *product moment* secara praktis dapat langsung dikonsultasikan dengan tabel r *product moment* tanpa perlu dihitung dengan ketentuan bila r hitung lebih kecil dari r tabel, maka H_0 diterima, dan H_a ditolak. Tetapi sebaliknya bila r hitung lebih besar dari r tabel ($r_h > r_t$) maka H_a diterima (Sugiyono, 2012 : 185). Selain dari pada itu untuk memprediksi seberapa jauh perubahan nilai dependen bila nilai variabel dimanipulasi menggunakan analisis regresi. Manfaat dari analisis regresi ini adalah untuk membuat keputusan apakah naik dan menurunkannya variabel dependen dapat dilakukan melalui peningkatan variabel independen atau tidak (Sugiyono 2010:260). Rumus regresi sederhana adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bX \quad (\text{Sugiyono 2010:261})$$

Dimana :

- Y = subyek dalam variabel dependen yang diprediksi
- a = harga Y ketika harga X= 0 (harga konstan)
- b = angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen dimana bila B (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun

X = subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu

Secara teknis harga b merupakan tangen dari (perbandingan) antara panjang garis variabel dependen, setelah persamaan regresi ditemukan. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\text{Harga } b = r \frac{s_y}{s_x}$$

$$\text{Harga } a = Y - bX \quad (\text{Sugiyono 2010:261})$$

Dimana :

- r = koefisien korelasi *product moment* antara variabel X dengan variabel Y
- s_y = simpangan baku variabel Y
- s_x = simpangan baku variabel X

jadi harga b merupakan fungsi dari koefisien korelasi. Bila koefisien korelasi tinggi, maka harga b juga besar, sebaliknya bila koefisien korelasi rendah maka harga b juga rendah (kecil). Selain itu bila koefisien korelasi negatif maka harga

b juga negatif, dan sebaliknya bila koefisien korelasi positif maka harga b juga positif. Pencarian harga a dan b selain dengan menggunakan rumus diatas dapat juga digunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad (\text{Sugiyono 2010:262})$$

BAB IV

LAPORAN HASIL PENELITIAN

A. Diskriptif Data

Dalam penelitian ini ada 2 variabel yaitu satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dari penelitian ini merupakan kinerja teknisi dimana kinerja itu sendiri terbagi menjadi empat sub variabel yaitu kinerja aspek kepribadian teknisi, kinerja aspek sosial teknisi, kinerja aspek administratif teknisi dan kinerja aspek profesional teknisi. Sedangkan variabel terikat dari penelitian ini merupakan kualitas pembelajaran praktikum.

Subjek dalam penelitian ini adalah teknisi program keahlian teknik mesin yang berjumlah 9 orang yang tersebar dilima sekolah di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Jenis data yang diperoleh dari penelitian ini adalah jenis data interval. Deskripsi data penelitian akan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan histogram data dari masing-masing variabel berdasarkan perhitungan tiap butir instrumen variabel.

1. Kinerja Teknisi

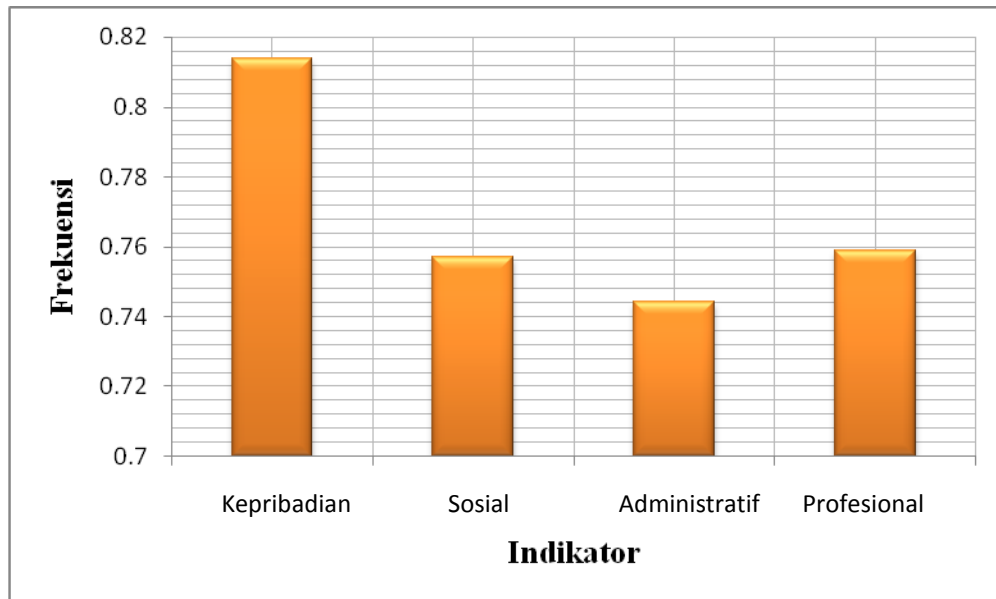
Butir instrumen kinerja teknisi terdiri dari 35 butir dengan 5 alternatif jawaban. Dimana butir instrumen kinerja teknisi itu sendiri terbagi menjadi 4 indikator kinerja yaitu kinerja aspek kepribadian teknisi, kinerja aspek sosial teknisi, kinerja aspek administratif teknisi dan kinerja aspek profesional teknisi. Setelah dilakukan validitas butir instrumen menjadi 26 butir karena 9 butir dinyatakan tidak lulus validitas. Skor yang diberikan pada tiap butir instrumen

adalah 1, 2, 3, 4 dan 5. Hal ini berarti skor ideal dari kinerja teknisi = $5 \times 26 \times 258 = 33540$ (5 = skor tertinggi tiap item, 26 = jumlah butir instrumen yang telah lolos validasi, 258 = jumlah responden penelitian). Distribusi frekuensi jawaban responden kinerja teknisi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Teknisi

No	Indikator	Jml butir	Skor ideal (H_o)	Skor responden (H_a)	$H_a : H_o$
1	kepribadian	7	9030	7350	0.813
2	sosial	5	6450	4883	0.757
3	administratif	5	6450	4800	0.744
4	profesional	9	11610	8812	0.759
Jumlah		26	33540	25845	0.770

Dari tabel 11 dapat dilihat bahwa kinerja aspek kepribadian mendapatkan penilaian tertinggi menurut responden yaitu sebanyak 7350 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 9030 poin atau 81 % dari harapan. Sedangkan kinerja aspek administratif mendapatkan penilaian terendah menurut responden yaitu sebanyak 4800 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 6450 poin atau 74 % dari harapan. Dari tabel juga dapat terlihat bahwa kinerja teknisi program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta mendapatkan penilaian sebesar 25845 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 33540 poin atau 77 % dari harapan. Berdasarkan tabel 11, dapat dibuat histogram seperti gambar berikut.



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Teknisi

Hasil penelitian akan dideskripsikan lebih rinci dengan penilaian setiap instrumen dalam penelitian. Dengan ini diharapkan setiap pertanyaan dari setiap instrumen untuk seluruh responden dapat diketahui mana yang mendapat penilaian rendah, nilai tinggi, atau nilai rata-rata.

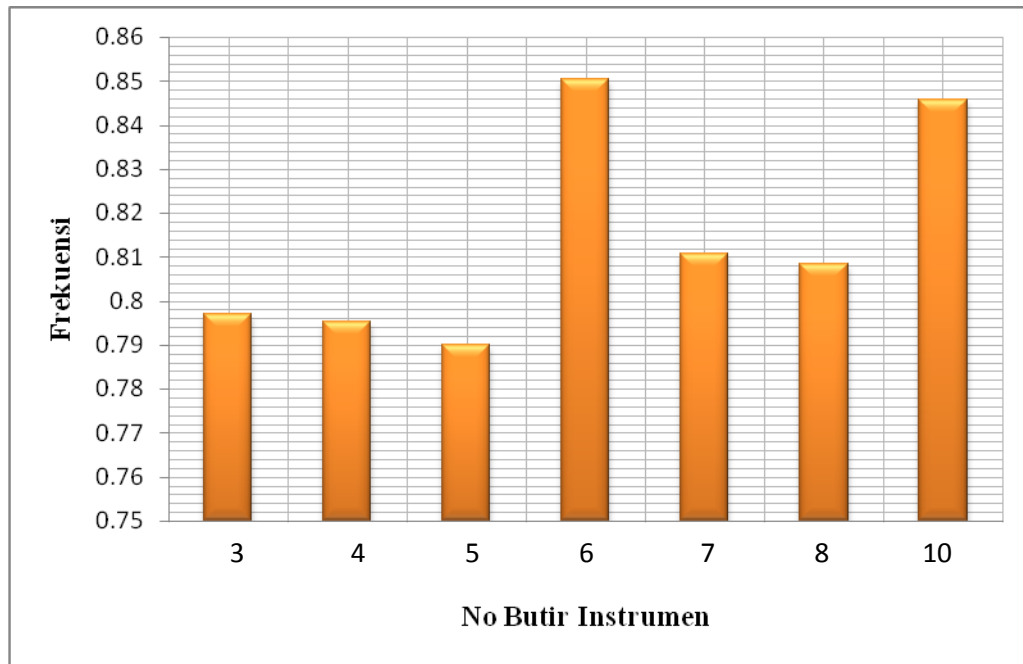
a) **Kinerja Aspek Kepribadian Teknisi**

Jumlah butir instrumen kinerja aspek kepribadian teknisi terdiri dari 12 butir dengan 5 alternatif jawaban. Setelah dilakukan validitas butir instrumen menjadi 7 butir karena 5 butir dinyatakan tidak lulus validitas. Skor yang diberikan pada tiap butir instrumen adalah 1, 2, 3, 4 dan 5. Hal ini berarti skor ideal dari kinerja aspek kepribadian teknisi = $5 \times 7 \times 258 = 9030$ (5 = skor tertinggi tiap item, 7 = jumlah butir instrumen yang telah lolos validasi, 258 = jumlah responden penelitian). Distribusi frekuensi jawaban responden kinerja aspek kepribadian teknisi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Kepribadian Teknisi

No	No butir instrumen	Skor ideal (H_o)	Skor responden (H_a)	$H_a : H_o$
1	3	1290	1028	0.796
2	4	1290	1026	0.795
3	5	1290	1019	0.789
4	6	1290	1097	0.850
5	7	1290	1046	0.810
6	8	1290	1043	0.808
7	10	1290	1091	0.845
Jumlah		9030	7350	0.813

Dari tabel 12 dapat dilihat bahwa instrumen butir no 6 mendapatkan penilaian tertinggi menurut responden yaitu sebanyak 1097 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 85 % dari harapan. Sedangkan instrumen butir no 5 mendapatkan penilaian terendah menurut responden yaitu sebanyak 1019 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 74 % dari harapan. Dari tabel juga dapat terlihat bahwa kinerja aspek kepribadian teknisi program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta mendapatkan penilaian sebesar 7350 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 9030 poin atau 81 % dari harapan. Berdasarkan tabel 12, dapat dibuat histogram seperti gambar berikut.



Gambar 2. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Kepribadian Teknisi

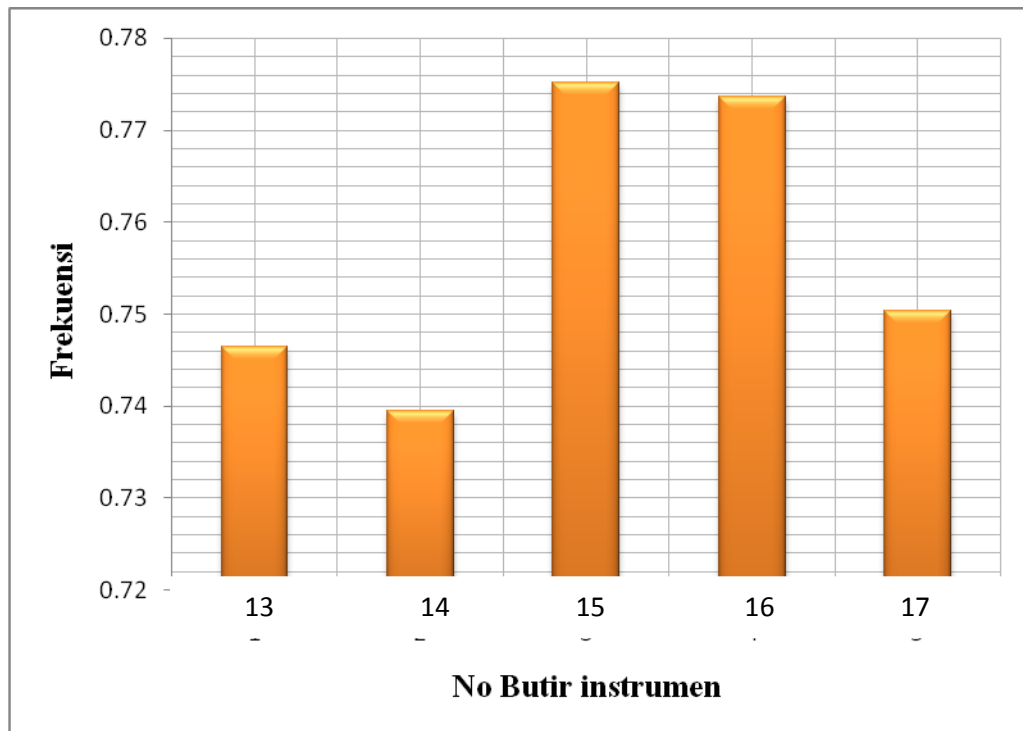
b) Kinerja Aspek Sosial Teknisi

Jumlah butir instrumen kinerja aspek sosial teknisi terdiri dari 5 butir dengan 5 alternatif jawaban. Setelah dilakukan validitas butir instrumen kinerja aspek sosial tekni dinyatakan semuanya lulus validitas. Skor yang diberikan pada tiap butir instrumen adalah 1, 2, 3, 4 dan 5. Hal ini berarti skor ideal dari kinerja aspek sosial teknisi = $5 \times 5 \times 258 = 6450$ (5 = skor tertinggi tiap item, 5 = jumlah butir instrumen yang telah lolos validasi, 258 = jumlah responden penelitian). Distribusi frekuensi jawaban responden kinerja aspek kepribadian teknisi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Sosial Teknisi

No	No butir instrumen	Skor ideal (H_o)	Skor responden (H_a)	$H_a : H_o$
1	13	1290	963	0.746
2	14	1290	954	0.739
3	15	1290	1000	0.775
4	16	1290	998	0.773
5	17	1290	968	0.750
Jumlah		6450	4883	0.757

Dari tabel 13 dapat dilihat bahwa instrumen butir no 15 mendapatkan penilaian tertinggi menurut responden yaitu sebanyak 1000 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 77 % dari harapan. Sedangkan instrumen butir no 14 mendapatkan penilaian terendah menurut responden yaitu sebanyak 954 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 73 % dari harapan. Dari tabel juga dapat terlihat bahwa kinerja aspek sosial teknis program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta mendapatkan penilaian sebesar 4883 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 6450 poin atau 75 % dari harapan. Berdasarkan tabel 13, dapat dibuat histogram seperti gambar berikut.



Gambar 3. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Sosial Teknisi

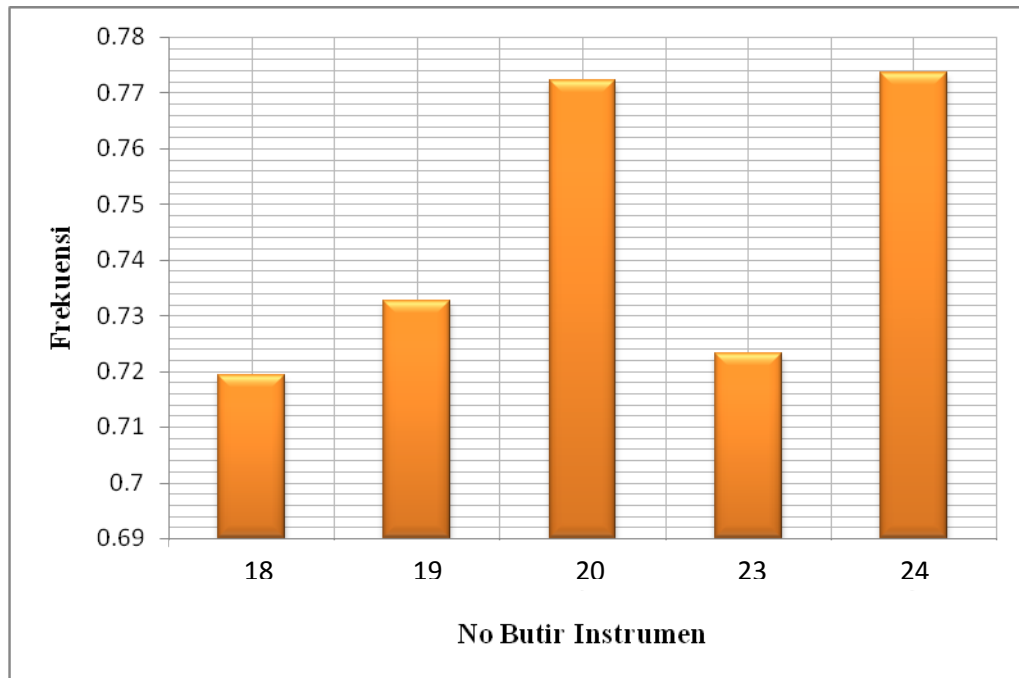
c) Kinerja Aspek Administratif Teknisi

Jumlah butir instrumen kinerja aspek administratif teknisi terdiri dari 8 butir dengan 5 alternatif jawaban. Setelah dilakukan validitas butir instrumen menjadi 5 butir karena 3 butir dinyatakan tidak lulus validitas. Skor yang diberikan pada tiap butir instrumen adalah 1, 2, 3, 4 dan 5. Hal ini berarti skor ideal dari kinerja aspek administratif teknisi = $5 \times 5 \times 258 = 6450$ (5 = skor tertinggi tiap item, 5 = jumlah butir instrumen yang telah lolos validasi, 258 = jumlah responden penelitian). Distribusi frekuensi jawaban responden kinerja aspek administratif teknisi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 14. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Administratif Teknisi

No	No butir instrumen	Skor ideal (H_o)	Skor responden (H_a)	$H_a : H_o$
1	18	1290	928	0.719
2	19	1290	945	0.732
3	20	1290	996	0.772
4	23	1290	933	0.723
5	24	1290	998	0.773
Jumlah		6450	4800	0.744

Dari tabel 14 dapat dilihat bahwa instrumen butir no 24 mendapatkan penilaian tertinggi menurut responden yaitu sebanyak 998 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 77 % dari harapan. Sedangkan instrumen butir no 18 mendapatkan penilaian terendah menurut responden yaitu sebanyak 928 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 71 % dari harapan. Dari tabel juga dapat terlihat bahwa kinerja aspek administratif teknis program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta mendapatkan penilaian sebesar 4800 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 6450 poin atau 74 % dari harapan. Berdasarkan tabel 14, dapat dibuat histogram seperti gambar berikut.



Gambar 4. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Administratif Teknisi

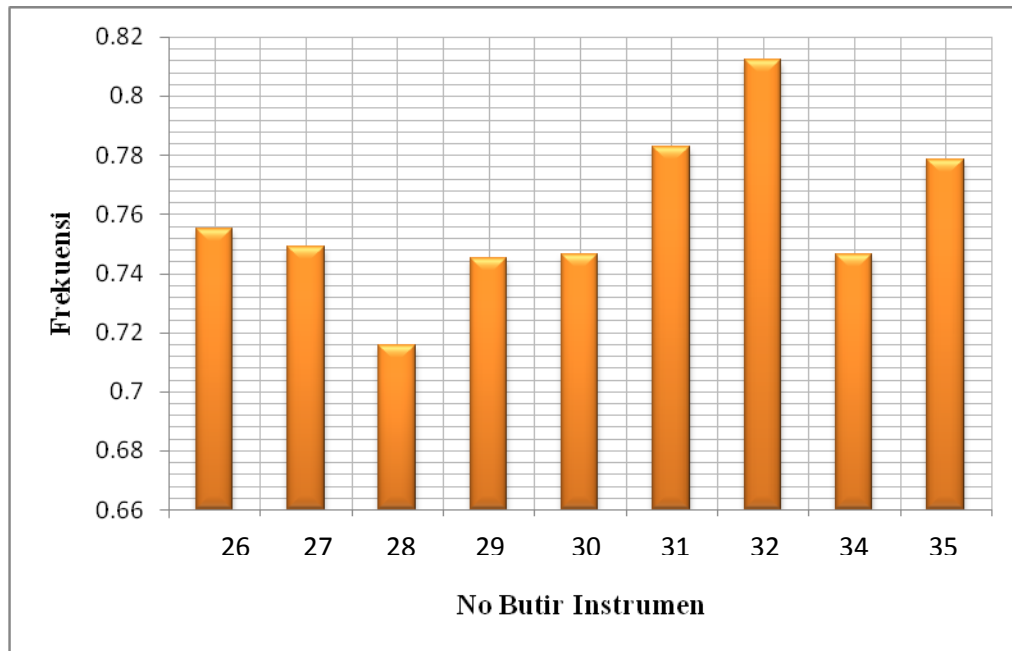
d) Kinerja Aspek Profesional Teknisi

Jumlah butir instrumen kinerja aspek profesional teknisi terdiri dari 10 butir dengan 5 alternatif jawaban. Setelah dilakukan validitas butir instrumen menjadi 9 butir karena 1 butir dinyatakan tidak lulus validitas. Skor yang diberikan pada tiap butir instrumen adalah 1, 2, 3, 4 dan 5. Hal ini berarti skor ideal dari kinerja aspek professional teknisi = $5 \times 9 \times 258 = 11610$ (5 = skor tertinggi tiap item, 9 = jumlah butir instrumen yang telah lolos validasi, 258 = jumlah responden penelitian). Distribusi frekuensi jawaban responden kinerja aspek profesional teknisi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 15. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Aspek Profesional Teknisi

No	No butir instrumen	Skor ideal (H_o)	Skor responden (H_a)	$H_a : H_o$
1	26	1290	974	0.755
2	27	1290	966	0.748
3	28	1290	923	0.715
4	29	1290	961	0.744
5	30	1290	963	0.746
6	31	1290	1010	0.782
7	32	1290	1048	0.812
8	34	1290	963	0.746
9	35	1290	1004	0.778
Jumlah		11610	8812	0.759

Dari tabel 15 dapat dilihat bahwa instrumen butir no 32 mendapatkan penilaian tertinggi menurut responden yaitu sebanyak 1048 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 81 % dari harapan. Sedangkan instrumen butir no 28 mendapatkan penilaian terendah menurut responden yaitu sebanyak 923 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 71 % dari harapan. Dari tabel juga dapat terlihat bahwa kinerja aspek profesional teknisi program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta mendapatkan penilaian sebesar 8812 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 11610 poin atau 75 % dari harapan. Berdasarkan tabel 15, dapat dibuat histogram seperti gambar berikut.



Gambar 5. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kinerja Profesional Teknisi

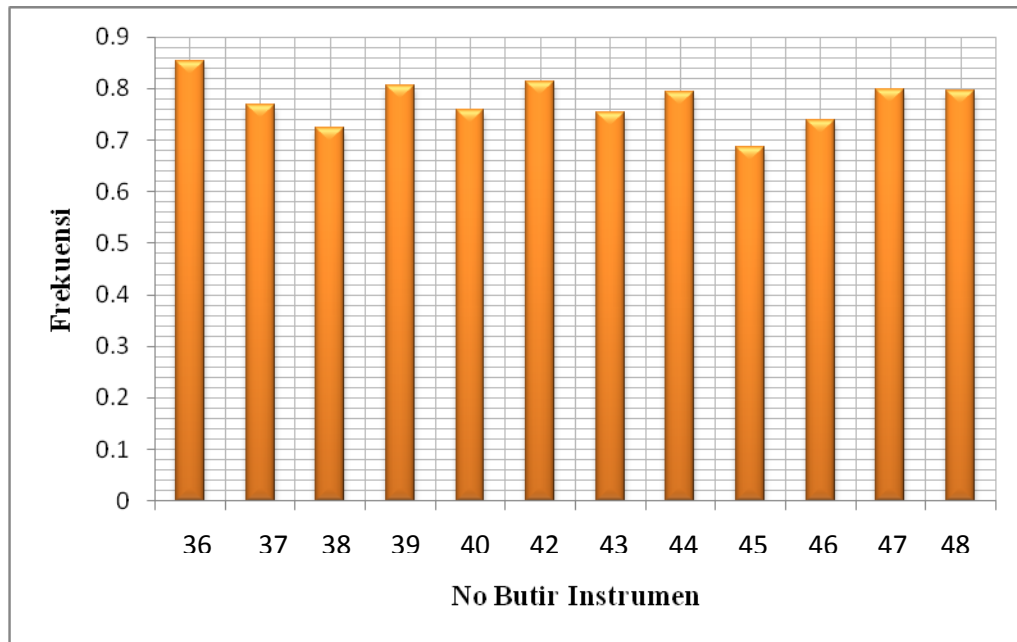
2. Kualitas Pembelajaran Praktikum

Jumlah butir instrumen kualitas pembelajaran praktikum terdiri dari 13 butir dengan 5 alternatif jawaban. Setelah dilakukan validitas butir instrumen menjadi 12 butir karena 1 butir dinyatakan tidak lulus validitas. Skor yang diberikan pada tiap butir instrumen adalah 1, 2, 3, 4 dan 5. Hal ini berarti skor ideal dari kinerja aspek professional teknisi = $5 \times 12 \times 258 = 15480$ (5 = skor tertinggi tiap item, 12 = jumlah butir instrumen yang telah lolos validasi, 258 = jumlah responden penelitian). Distribusi frekuensi jawaban responden kualitas pembelajaran praktikum dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 16. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kualitas Pembelajaran
Praktikum

No	No butir instrumen	Skor ideal (H_o)	Skor responden (H_a)	$H_a : H_o$
1	36	1290	1101	0.853
2	37	1290	990	0.767
3	38	1290	932	0.722
4	39	1290	1039	0.805
5	40	1290	978	0.758
6	42	1290	1049	0.813
7	43	1290	971	0.752
8	44	1290	1024	0.793
9	45	1290	886	0.686
10	46	1290	953	0.738
11	47	1290	1031	0.799
12	48	1290	1025	0.794
Jumlah		15480	11979	0.773

Dari tabel 16 dapat dilihat bahwa instrumen butir no 36 mendapatkan penilaian tertinggi menurut responden yaitu sebanyak 1101 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 85 % dari harapan. Sedangkan instrumen butir no 45 mendapatkan penilaian terendah menurut responden yaitu sebanyak 886 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 1290 poin atau 68 % dari harapan. Dari tabel juga dapat terlihat bahwa kualitas pembelajaran praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Sleman Yogyakarta mendapatkan penilaian sebesar 11979 poin dari skor ideal yang diharapkan yaitu 15480 poin atau 77 % dari harapan. Berdasarkan tabel 16, dapat dibuat histogram seperti gambar berikut.



Gambar 6. Distribusi Frekuensi Jawaban Responden Kualitas Pembelajaran Praktikum

B. Uji Normalitas

Untuk uji normalitas sebaran data variabel penelitian dipergunakan rumus Chi Kuadrat. Pengujian normalitas data dengan Chi Kuadrat dilakukan dengan cara membandingkan kurve normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul dari penelitaian dengan kurve normal baku/standard . Bila data yang telah terkumpul dari penelitaian tidak berbeda secara signifikan dengan kurve normal baku/standar, maka data yang telah terkumpul dari penelitian merupakan data yang berdistribusi normal. Kurve normal baku yang luasnya mendekati 100% itu dibagi 6 bidang berdasarkan simpangan bakunya, yaitu tiga bidang di bawah rata-rata dan tiga bidang di atas rata-rata (mean). Luas 6 bidang dalam kurve normal baku adalah : 2,7%; 13,34%; 33,96%; 33,96%; 13,34%; 2,7%. Berikut merupakan perhitungan distibusi data dari penelitian pengaruh kinerja

teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di sekolah menengah kejuruan di kabupaten Sleman Yogyakarta.

1. Kinerja Teknisi

Tabel 17. Tabel Pengujian Normalitas Data Kinerja Teknisi dengan Chi Kuadrat

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh) ²	(fo-fh) ² : fh
79-85	12	6.966	5.034	25.34116	3.63783463
86-92	38	34.4172	3.5828	12.83646	0.3729663
93-99	72	87.6168	-15.617	243.8844	2.78353515
100-106	82	87.6168	-5.6168	31.54844	0.36007298
107-113	45	34.4172	10.5828	111.9957	3.25406064
114-120	9	6.966	2.034	4.137156	0.59390698
	258	258	0	429.7433	11.0023767

Dalam perhitungan ditemukan Chi Kuadrat hitung = 53,14. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga Chi Kuadrat tabel dengan dk (derajat kebebasan) $6 - 1 = 5$. Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila dk 5 dan kesalahan yang ditetapkan = 5 %, maka harga Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena harga Chi Kuadrat Hitung 11,002 lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel 11,070, maka distribusi data kinerja teknisi tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

2. Kualitas Pembelajaran Praktikum

Tabel 18. Tabel Pengujian Normalitas Data Kualitas Pembelajaran Praktikum dengan Chi Kuadrat

Interval	fo	fh	(fo-fh)	(fo-fh) ²	(fo-fh) ² : fh
79-85	11	6.966	4.034	16.27316	2.33608326
86-92	38	34.4172	3.5828	12.83646	0.3729663
93-99	73	87.6168	-14.617	213.6508	2.4384689
100-106	81	87.6168	-6.6168	43.78204	0.49969917
107-113	47	34.4172	12.5828	158.3269	4.60022477
114-120	8	6.966	1.034	1.069156	0.15348206
	258	258	0	445.9385	10.4009245

Dalam perhitungan ditemukan Chi Kuadrat hitung = 37,85. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga Chi Kuadrat tabel dengan dk (derajat kebebasan) $6 - 1 = 5$. Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dapat diketahui bahwa bila dk 5 dan kesalahan yang ditetapkan = 5 %, maka harga Chi Kuadrat tabel = 11,070. Karena harga Chi Kuadrat Hitung 10,400 lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel 11,070, maka distribusi data kualitas pembelajaran praktikum tersebut dapat dinyatakan berdistribusi normal.

C. Pengujian Hipotesis

1. Kinerja (kepribadian, sosial, administrasi, dan professional) yang ditunjukkan oleh teknisi di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin berkinerja baik

Hipotesis penelitian ini merupakan jenis hipotesis diskriptif dimana akan dilakukan pengujian hipotesis menggunakan t-test satu sampel dengan menggunakan uji fihak kiri sebagai pedoman. Uji fihak kiri merupakan sebuah

pengujian dengan pedoman harga t tabel diletakkan pada sebelah kiri kurva. Berdasarkan hipotesis di atas, diasumsikan bahwa kinerja yang baik adalah kinerja yang mendapat penilaian $\geq 50\%$ dari skor maksimal penilaian yang diberikan sumber data. Begitu pula sebaliknya kinerja dinilai buruk jika kinerja mendapat penilaian $< 50\%$ dari skor maksimal penilaian yang diberikan sumber data.

Berikut merupakan hasil data penelitian tentang kinerja yang diperoleh dari responden.

- a) Skor ideal kinerja teknisi = $5 \times 26 \times 258 = 33540$ (5 = skor tertinggi tiap item, 26 = jumlah butir instrumen yang telah lolos validasi, 258 = jumlah responden penelitian). Dari data tersebut didapatkan rata-rata = $33540 : 258 = 130$
- b) Rata-rata nilai variabel kinerja teknisi adalah 100,17
- c) Nilai yang dihipotesis = $H_0 : \mu \geq 50\% \geq 0,50 \times 130 = 65$ dan $H_a : \mu < 50\% < 0,50 \times 130 = 65$
- d) Nilai simpangan baku variabel kinerja aspek kepribadian teknisi adalah 8,98

Pengujian dengan menggunakan uji fihak kiri :

$$t = \frac{\frac{\bar{X} - u_o}{s}}{\frac{\sqrt{n}}} = \frac{100,17 - 65}{\frac{8,98}{\sqrt{258}}} = \frac{35,17}{0,55} = 63,94$$

Harga t hitung = 63,94. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga t tabel dengan dk 257 dan $\alpha = 5\%$. Harga t tabel = 1, 650. Harga t hitung ternyata jauh pada daerah penerimaan H_0 , sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa kinerja (kepribadian, sosial, administrasi, dan professional) yang ditunjukkan oleh teknisi di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin berkinerja baik dapat diterima, atau tidak terdapat perbedaan antara yang diduga dalam populasi dengan data yang terkumpul dari sampel. Hasil perhitungan terhadap data sampel diperoleh nilai kinerja teknisi = 77%.

2. Kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin berlangsung dengan baik

Hipotesis penelitian ini merupakan jenis hipotesis diskriptif dimana akan dilakukan pengujian hipotesis menggunakan t-test satu sampel dengan menggunakan uji fihak kiri sebagai pedoman. Uji fihak kiri merupakan sebuah pengujian dengan pedoman harga t tabel diletakkan pada sebelah kiri kurva. Berdasarkan hipotesis di atas, diasumsikan bahwa kualitas pembelajaran praktikum yang baik adalah kualitas pembelajaran praktikum yang mendapat penilaian $\geq 50\%$ dari skor maksimal penilaian yang diberikan sumber data. Begitu pula sebaliknya kualitas pembelajaran praktikum dinilai buruk jika kualitas pembelajaran praktikum mendapat penilaian $< 50\%$ dari skor maksimal penilaian yang diberikan sumber data.

Berikut merupakan hasil data penelitian tentang kualitas pembelajaran praktikum yang diperoleh dari responden.

- a) Skor ideal variabel kualitas pembelajaran praktikum = $5 \times 12 \times 258 = 15480$ (5 = skor tertinggi tiap item, 12 = jumlah item instrument yang

telah lolos validasi, 258 = jumlah responden penelitian). Dari data di atas didapatkan rata-rata = $15480 : 258 = 60$

- b) Rata-rata nilai variabel kualitas pembelajaran praktikum adalah 46,43
- c) Nilai yang dihipotesis = $H_0 : \mu \geq 50\% \geq 0,50 \times 60 = 30$ dan $H_a : \mu < 50\% < 0,50 \times 60 = 30$
- d) Nilai simpangan baku kualitas pembelajaran praktikum adalah 4,88

Pengujian dengan menggunakan uji fihak kiri :

$$t = \frac{\frac{\bar{X} - u_o}{s}}{\frac{\sqrt{n}}{\sqrt{258}}} = \frac{46,43 - 30}{4,88} = \frac{16,43}{0,30} = 54,76$$

Harga t hitung = 54,76. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga t tabel dengan dk 257 dan $\alpha = 5\%$. Harga t tabel = 1, 650. Harga t hitung ternyata jauh pada daerah penerimaan H_0 , sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jadi hipotesis yang menyatakan kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin paling sedikit 50% dari kriteria kualitas pembelajaran yang maksimal disebuah SMK dapat diterima, atau tidak terdapat perbedaan antara yang diduga dalam populasi dengan data yang terkumpul dari sampel. Hasil perhitungan terhadap data sampel diperoleh nilai kualitas pembelajaran praktikum = 77 %.

3. Terdapat pengaruh yang positif antara kinerja (kepribadian, sosial, administrasi, dan professional) teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di kabupaten Sleman Yogyakarta

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang positif antara kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta dilakukan dengan pertolongan tabel gabungan antara variabel kinerja aspek kepribadian teknisi dengan variabel kualitas pembelajaran praktikum dengan bantuan program *EXCEL*. Dari tabel tersebut diperoleh data bahwa :

a) $\Sigma xy = 2952,64$

b) $\Sigma x^2 = 20755$

c) $\Sigma y^2 = 6145,24$

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan teknik korelasi *product moment* seperti berikut.

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2)(\Sigma y^2)}} = \frac{2952,64}{\sqrt{20755 \times 6145,24}} = 0,26$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan korelasi yang positif sebesar 0,26 antara kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum. Apakah harga tersebut signifikan atau tidak maka dilakukan uji signifikansi dengan rumus t sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,26\sqrt{258-2}}{\sqrt{1-0,26^2}} = 4,49$$

Harga t hitung diperoleh nilai 4,49. Harga t hitung selanjutnya dibandingkan dengan harga t tabel dimana untuk kesalahan 5 % uji dua fihak dan dk = 256, maka diperoleh harga t tabel = 1,65. Berdasarkan hasil tersebut maka dinyatakan bahwa t hitung jatuh pada daerah penolakan H_a , maka dinyatakan bahwa korelasi antara kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum sebesar 0,26 sehingga digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel diambil (H_0 : tidak ada hubungan ditolak)

Bila menggunakan r tabel dengan harga r hitung = 0,26. Harga tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga r tabel dengan dk 258 dan $\alpha = 5\%$. Harga r tabel = 0,121. Dengan ketentuan bila r hitung lebih kecil dari tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Tetapi sebaliknya bila r hitung lebih besar dari r tabel maka H_a diterima. Dari perhitungan didapatkan r hitung (0,26) lebih besar dari r tabel (0,121). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima dan korelasi 0,26.

Sedangkan untuk mengetahui tentang regresi antara kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum di Sekolah SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta dilakukan dengan pertolongan tabel gabungan antara variabel kinerja aspek kepribadian teknisi dengan variabel kualitas pembelajran praktikum dengan bantuan program *EXCEL*. Dari tabel tersebut diperoleh data bahwa :

- a) $n = 258$
- b) $\Sigma X_i = 25845$

$$c) \sum Y_i = 11979$$

$$d) \sum X_i Y_i = 1202942$$

$$e) \sum X_i^2 = 2609763$$

$$f) \sum Y_i^2 = 562333$$

Data yang diperoleh seperti yang tertera diatas kemudian diolah untuk mendapatkan harga a dan b sebagai berikut ini :

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$= \frac{(11979)(2609763) - (25845)(1202942)}{(258)(2609763) - (25845)^2} = 32.18$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$= \frac{(258)(1202942) - (25845)(11979)}{(258)(2609763) - (25845)^2} = 0.14$$

Dari perhitungan didapatkan harga a = 32,18 sedangkan harga b = 0,14.

Berdasarkan harga a dan b tersebut, harga a dan b selanjutnya digunakan untuk menentukan sebuah persamaan regresi dari kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta. Dimana persamaan regresinya menjadi :

$$Y = 32,18 + 0,14X$$

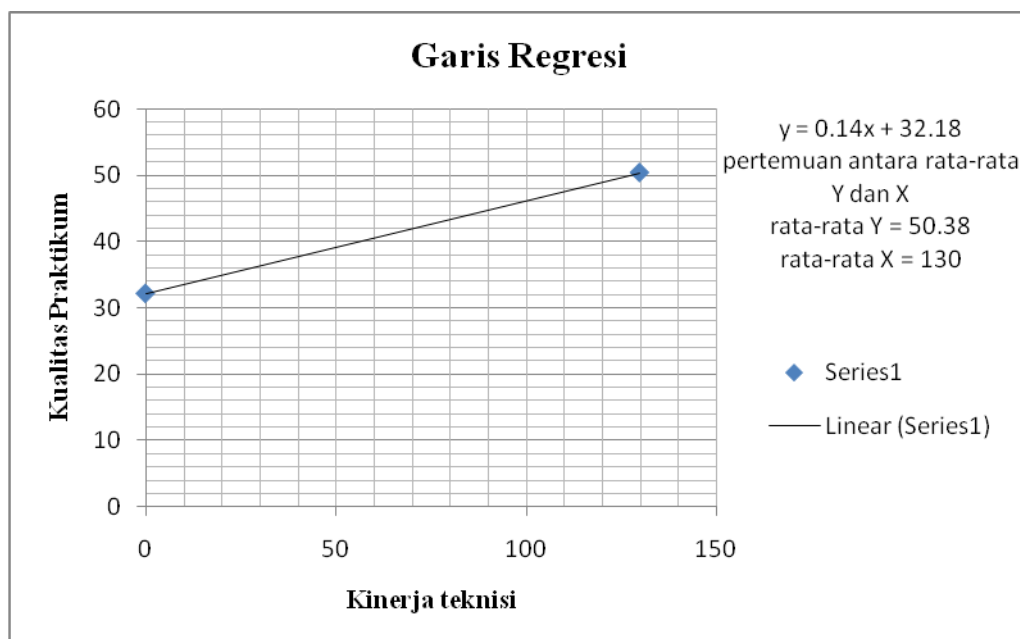
Persamaan regresi yang telah ditemukan diatas selanjutnya digunakan untuk melakukan prediksi (ramalan) bagaimana individu dalam variabel dependen akan terjadi bila individu dalam variabel independen diterapkan. Pada prediksi penilaian ini penulis menggunakan harga kinerja sebesar 130 dimana harga itu

merupakan skor maksimum yang dapat diberikan responden terhadap penilaian dari kinerja teknisi. Maka diperoleh harga Y sebagai berikut :

$$Y = 32,18 + 0,14 (130)$$

$$= 50,38$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka dapat dibuat sebuah garis regresi dari kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK program keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta sebagai berikut :



Gambar 7. Garis Regresi Kinerja Teknisi Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum

Dari gambar diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kinerja teknisi yang semakin tinggi akan mempengaruhi secara positif nilai kualitas praktikum yang dilaksanakan dimana praktikum yang dilaksanakan juga akan semakin tinggi.

Dengan menggunakan bantuan program *EXCEL* regresi antara kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum di Sekolah SMK program

keahlian teknik mesin di Kabupaten Sleman Yogyakarta, didapatkan analisis regresi sebagai berikut :

Tabel 19. Summary output

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.2620664
R Square	0.0686788
Adjusted R Square	0.0650266
Standard Error	4.7367084
Observations	257

Tabel 20. Anova

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	421.907	421.907	18.804	2.08701E-05
Residual	255	5721.284	22.4364		
Total	256	6143.191			

Tabel 21. Koefisien Regresi

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	32.150	3.307	9.720	3.343E-19	25.636	38.663
Kinerja	0.142	0.03289	4.336	2.087E-05	0.077	0.207

Berdasarkan tabel koefisien regresi di atas didapatkan bahwa t hitung kinerja sebesar 4,336. Harga t tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga t tabel dengan dk 256 yaitu sebesar 1,645. Dari perbandingan ternyata didapatkan bahwa harga t hitung kinerja > dari t tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel kinerja berpengaruh signifikan terhadap kualitas pembelajaran praktikum.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Kinerja merupakan sebuah catatan tentang hasil-hasil yang diperoleh dari fungsi-fungsi pekerjaan atau kegiatan tertentu selama kurun waktu tertentu (Moeheriono, 2012: 65). Berdasarkan pengertian tersebut kinerja pada dasarnya menekankan pada hasil dari fungsi-fungsi suatu pekerjaan atau manfaat apa yang dikerjakan. Sedangkan pembelajaran praktikum adalah sebuah pembelajaran yang terintegral yang dimanfaatkan untuk membangun kompetensi yang utuh baik dari segi aspek kognitif, aspek afektif, maupun aspek psikomotor pada diri peserta didik. Sebuah pembelajaran praktikum dapat berjalan baik jika didukung dengan keberadaan peralatan dan pelayanan prasarana laboran yang baik. Kinerja seorang teknisi di sebuah lembaga sekolah sudah sepantasnya memenuhi standar kriteria baik untuk tercapainya suatu tujuan dan kelancaran pembelajaran.

Kinerja pada penelitian ini terbagi menjadi empat buah aspek yaitu kinerja aspek kepribadian, kinerja aspek profesional, kinerja aspek sosial, dan kinerja aspek administratif. Berdasarkan data yang diperoleh didapatkan bahwa aspek kepribadian mendapat penilaian paling tinggi dibandingkan dengan tiga aspek lainnya yaitu sebesar 81% dari total poin maksimal yang dapat diperoleh. Sedangkan kinerja aspek administratif pada penelitian ini mendapatkan penilaian paling rendah dibandingkan dengan tiga aspek lainnya yaitu sebesar 74% dari total poin maksimal yang dapat diperoleh. Aspek kepribadian mendapatkan penilaian paling tinggi dari responden antara lain dipengaruhi oleh tingkat kedekatan para teknisi dengan siswa yang berperan sebagai responden. Teknisi dalam sebuah lembaga pendidikan dalam hal ini SMK sangat berbeda dengan

teknisi yang ada disebuah perusahaan atau dunia industri. Perbedaan yang paling besar dapat dilihat dari peran teknisi itu sendiri dalam melakukan kegiatan kerjanya, dimana seorang teknisi yang berada disebuah lingkungan pendidikan sangat dekat dan berkontribusi langsung dengan aktifitas siswa dalam kegiatan praktikum bukan hanya berkontribusi saja dalam perawatan alat praktikum. Hal ini lah yang menjadi pembeda antara teknisi disebuah lembaga pendidikan dan teknisi yang berada disebuah perusahaan atau industri. Jadi dalam kata lain teknisi juga bisa berperan layaknya seorang pengajar dalam sebuah praktikum dan memiliki beberapa peran layaknya seorang guru.

Djamarah (Sugihartono,2007: 85) merumuskan peran seorang guru dalam pembelajaran antara lain adalah sebagai korektor, inspirator, informator organisator, motifator, inisiator, fasilitator, pembimbing, demonstrator, pengelola kelas, mediator, supervisor, dan evaluator. Berdasarkan beberapa peran yang dimiliki guru dalam melakukan sebuah pengajaran menurut Djamarah tersebut, peran seorang teknisi yang seperti guru dalam sebuah praktikum antara lain adalah sebagai fasilitator, pembimbing dan demonstrator. Sebagai seorang fasilitator, teknisi dalam peraktikum berperan sebagai penyedia alat praktikum dalam kondisi yang baik yang memungkinkan peserta didik dapat belajar secara maksimal. Sebagai seorang pembimbing, teknisi dalam hal ini berperan sebagai seseorang yang dapat membimbing siswa kitika terjadi kesulitan dalam sebuah praktikum, dan tempat bertanya yang ideal siswa selama praktikum selain guru. Sebagai demonstrator, seorang teknisi dapat membirikan sebuah peragaan yang baik dalam menggunakan alat-alat dalam praktikum kepada

para siswa. Hal-hal seperti tersebut diatas yang menjadikan faktor kedekatan antara siswa dengan teknisi dalam keseharian praktikum yang menyebabkan penilaian akan kinerja aspek kepribadian teknisi menjadi tinggi dibandingkan dengan aspek-aspek lainnya.

Sedangkan kinerja aspek administratif pada penelitian ini mendapatkan penilaian paling kecil dibandingkan dengan ketiga kinerja lainnya dipengaruhi oleh latar belakang pendidikan yang telah ditempuh oleh teknisi. Menurut Gibson (Moeheriono, 2012: 66) ada tiga faktor yang mempengaruhi kinerja seseorang dalam melakukan pekerjaan, yaitu :

1. Faktor individu yang meliputi atas kemampuan yang dimiliki, keterampilan, latar belakang keluarga, latar belakang sosial dan demografi dari diri seseorang tersebut.
2. Faktor psikologis yang meliputi persepsi, peran, sikap, kepribadian, motivasi dan kepuasan dalam bekerja.
3. Faktor organisasi yaitu berupa struktur organisasi dimana dia bekerja, desain pekerjaan, kepemimpinan dan sistem penghargaan yang diberikan.

Dari penelitian didapatkan fakta bahwa sebagian besar teknisi yang ada di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin berlatar pendidikan terakhir sebagai seorang lulusan SMK yang telah bekerja di industri beberapa lama baru setelahnya bekerja di sekolah sebagai seorang teknisi sekolah tanpa menempuh program khusus kepelatihan seorang teknisi sekolah (pranata laboratorium). Faktor yang mengakibatkan kenapa SMK memiliki

teknisi yang merupakan lulusan SMK bukan sesuai yang diatur pemerintah yang mengharuskan teknisi merupakan lulusan D2 maupun D3 adalah faktor kemampuan sekolah untuk mengaji mereka (bagi sekolah swasta) dan kurangnya perhatian pemerintah setempat akan permintaan sekolah untuk tambahan tenaga teknisi. Berkaca tentang berbagai faktor yang mempengaruhi akan kinerja menurut Gibson dan kenyataan yang ada dilapangan tentang latar belakang pendidikan yang telah ditempuh oleh teknisi wajar jika aspek administratif mendapat penilaian paling rendah dibandingkan aspek lainnya. Alasan kenapa faktor pendidikan menjadi penyebab faktor administratif pada penelitian ini mendapat penilaian kinerja paling rendah dapat didukung dengan sebuah penelitian yang dilakukan Mareta (2011) tentang Pengaruh Tingkat Pendidikan, Pengalaman dan Kompensasi Terhadap Kinerja Auditor Pada Kantor Akuntan Publik Didaerah Istimewa Yogyakarta, didapatkan bahwasanya terdapat pengaruh antara tingkat pendidikan yang telah ditempuh terhadap sebuah kinerja seseorang.

Selain kinerja dari seorang teknisi penelitian ini juga menilai akan kualitas pembelajaran praktikum yang dilakukan di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin. Dari penelitian didapatkan bahwa kualitas pembelajaran yang terjadi di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin dapat dikatakan baik. Hal ini dapat dilihat dari penilaian responden terhadap kualitas pembelajaran praktikum yaitu sebesar 77 % dari poin maksimal yang bisa didapatkan. Penilaian baik ini tidak lepas

pengaruh dari sarana prasarana, kinerja para pranata laboran dalam kegiatan praktikum dan juga sistem praktikum yang digunakan oleh tiap sekolah.

Menurut Suwarti (2008: 85) menerangkan bahwa SMK merupakan penyelenggara proses pembelajaran yang lebih menekankan pada pembelajaran ketrampilan (praktik kejuruan). Sebagai sekolah kejuaruan yang menyadari akan pentingnya sebuah kegiatan praktikum yang baik, tiap sekolah berusaha meningkatkan pembelajaran praktikum yang mereka gunakan dengan berbagai cara. Cara yang digunakan tiap sekolah berbeda-beda tergantung dengan kualitas dan dukungan sarana dan prasarana masing-masing sekolah. Ada sekolah yang melakukan kerjasama dengan pihak dunia industri sekitar sebagai penilai kualitas pembelajaran, ada yang berkerja sama dengan sekolah lain untuk menanggulangi kekurangan alat praktikum dan ada pula yang melakukan sistem pratikum khusus untuk meningkatkan efektifitas dan kualitas pembelajran praktikum. Dari berbagai alasan yang mendasari kenapa kualitas pembelajaran mendapat penilaian baik dari responden, alasan yang paling utama menurut respon langsung dari peserta didik adalah sarana alat praktikum. Sarana alat praktikum sangat berpengaruh akan kualitas dan kelancaran sebuah praktikum hal ini didukung dari sebuah penelitian yang dari Rianti Gustina (2012) tentang Pengaruh Sarana Dan Prasarana Praktikum Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Dimana pada penelitian itu didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara sarana dan prasarana terhadap kelancaran dan hasil praktikum.

Selain untuk mengetahui akan kinerja teknisi dan kualitas pembelajaran praktikum yang terjadi di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta program keahlian teknik mesin, penelitian ini juga untuk mengetahui bagaimana hubungan antara kinerja teknisi dan kualitas pembelajaran praktikum. Berdasarkan pengertian kinerja menurut Moeheriono (2012: 65) yang menekan bahwa kinerja itu merupakan sebuah hasil dari sebuah pekerjaan selama kurun waktu tertentu yang akan mempengaruhi sebuah hasil yang lain. Dalam hal ini dapat diartikan bahwa kinerja seorang teknisi di sekolah akan mempengaruhi kualitas dan kelancaran pembelajaran praktikum. Dari penelitian tentang pengaruh kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta didapatkan korelasi sebesar 0,26 antara kinerja aspek teknisi dengan kualitas pembelajaran praktikum. Selain itu dari penelitian ini juga didapatkan regresi positif antara kinerja teknisi dengan kualitas pembelajaran praktikum. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kinerja seorang teknisi terhadap sebuah pembelajaran praktikum, dimana jika seorang teknisi dapat bekerja dengan baik kelancaran maupun kualitas pembelajaran praktikum juga akan baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kinerja teknisi program keahlian teknik mesin di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta dapat dinyatakan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian dimana responden memberikan penilaian sebesar 74% dari total poin maksimal yang dapat diperoleh. Penelitian tentang kinerja teknisi terbagi menjadi empat buah aspek yaitu kinerja aspek kepribadian, kinerja aspek profesional, kinerja aspek sosial, dan kinerja aspek administratif. Berdasarkan data yang diperoleh didapatkan bahwa aspek kepribadian mendapat penilaian paling tinggi yaitu sebesar 81% dari total poin maksimal yang dapat diperoleh disusul secara berurutan oleh aspek sosial dan aspek professional sebesar 75% dari total poin maksimal yang dapat diperoleh dan aspek administratif sebesar 74% dari total poin maksimal yang dapat diperoleh.
2. Kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta dinyatakan baik. Hal ini didapat dari hasil penelitian dimana responden penelitian memberikan penilaian sebesar 77 % dari poin maksimal yang bisa didapatkan.
3. Terdapat pengaruh positif antara kinerja teknisi terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta.

Dimana dari penelitian korelasi positif sebesar 0,26 antara kinerja aspek teknis dengan kualitas pembelajaran praktikum.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan dalam penelitian ini, maka implikasi yang dapat dikemukakan adalah berdasarkan penilaian responden akan kinerja aspek kepribadian, profesional, sosial, dan administratif, dapat digunakan sebagai indikator oleh pihak teknis, sekolah, lembaga pendidikan dan pelatihan untuk meningkatkan aspek-aspek kinerja teknis.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, serta demi meningkatkan kinerja teknis yang berefek positif terhadap pembelajaran praktikum penulis menyarankan :

1. Sebaiknya pihak teknis dan sekolah merencanakan penyediaan bahan praktikum secara lebih teliti lagi dan mempertimbangkan banyak faktor kegagalan yang dilakukan selama praktikum siswa, karena dari penelitian didapatkan fakta bahwa masih sering siswa kekurangan bahan praktikum.
2. Sebaiknya sekolah menambah jumlah alat praktikum karena berdasarkan respon responden dari variabel kualitas pembelajaran praktikum ditemukan fakta bahwasanya jumlah alat praktikum dirasa masih kurang.
3. Sebaiknya lembaga-lembaga terkait yang berhubungan dengan dunia pendidikan SMK dapat melakukan sebuah pelatihan terhadap teknis-teknisi yang ada sekarang untuk meningkatkan kualitas mereka.

4. Berdasarkan hasil penelitian penulis menyarankan pihak lembaga pendidikan dan pelatihan melakukan usaha peningkatan kinerja teknisi dengan melakukan berbagai pelatihan keteknisian karena terbukti kinerja teknisi berpengaruh positif terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK.
5. Teknisi SMK selama ini oleh pemerintah masuk dalam golongan Pranata Laboran hal ini kurang spesifik dalam hal tugas dan wewenang khususnya untuk sebuah praktikum di SMK yang lebih kompleks dari pada praktikum di sekolah-sekolah sederajat umumnya, sebaiknya kedepannya teknisi oleh pemerintah dibuatkan sebuah Surat Kerja (SK) yang secara khusus mengatur tugas dan wewenang disebuah SMK.

D. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini telah dilaksanakan dengan sebaik mungkin, tentu masih banyak keterbatasan dan kelemahan yang terdapat di dalamnya, antara lain:

1. Data penelitian tentang pengaruh kinerja teknisi program keahlian teknik mesin terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta dikumpulkan melalui angket/kusioner, hal ini dimungkinkan terjadinya ketidakjujuran responden dalam memberi jawaban, sehingga jawaban yang diperoleh tidak mencerminkan keadaan yang sebenarnya.
2. Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas yaitu kinerja teknisi program keahlian teknik mesin di SMK di Kabupaten Sleman Yogyakarta yang diduga berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran praktikum di SMK di

Kabupaten Sleman Yogyakarta. Disadari bahwa masih banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi sebuah pembelajaran praktikum tidak hanya kinerja teknisi saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Basrowi & Siskandar. (2012). *Evaluasi Belajar Berbasis Kinerja*. Bandung: Karya Putra Darmawati.
- BSNP. (2007). *Permendiknas RI No 41, Tahun 2007, tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang sistem pendidikan Nasional*. Jakarta.
- _____. (2003). *Tujuan Pendidikan Kejuruan*. Diambil pada tanggal 24 februari 2013 dari <http://wakhinuddin.wordpress.com/2009/07/21/pendidikan-kejuruan/>
- Dimiyati & Mudjiono. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Donald Ary, Luchy C.J & Asghar Razavieh (2011). *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. (Alih bahasa: Arief Furchan, MA., Ph.D). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- IKAPI. (2012). *Smk Bisa*. Solo: Tiga Serangkai bekerja sama dengan Harian Umum SOLOPOS
- Kelvin Seifert. (2012). *Educational Psybology*. (Alih bahasa: Yusuf Anas). Yogyakarta: IRCiSoD.
- Made Wen. (2012). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Moeheriono. (2012). *Indikator Kinerja Utama (IKU): Perencanaan, Aplikasi Dan Pengembangan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Muhammad Nisfiannoor. (2009). *Pendekatan Statistika Modern Untuk Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Nana Sudjana. (2011). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.

- Peraturan Menteri. (1990). *Peraturan Mendiknas No. 29 Tahun 1990 Tentang Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta.
- _____. (2008). *Peraturan Mendiknas Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah*. Jakarta.
- _____. (2010). *Peraturan Menteri Nomor 03 Tahun 2010 Tentang Jabatan Fungsional Pranata Laboratorium*. Jakarta.
- Saifudin Azwar. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktot yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugandi, Achmad, dkk. (2000). *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP PRESS.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono. (2010). *Stastitika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suwarti. (2008). *Sekolah Bukan Untuk Mencari Pekerjaan*. Jakarta: PT Grafindo Media Pratama.
- Tim. (2011). *Pedoman Penulisan Tugas Akhir*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wardiman Djojonegoro. (1998). *Pengembangan Sumberdaya Manusia Melalui SMK*. Jakarta: Agung Offset.
- Wirawan. (2009). *Evaluasi Kinerja Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat.

INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian adalah sebuah alat ukur penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel dalam rangka memperoleh data akan sebuah penelitian. Instrumen penelitian ini berjenis angket, dimana angket ini terdiri dari dua bagian. Bagian A dari angket ini berisi pertanyaan akan biodata anda dan bagian B berisi akan pertanyaan tentang variabel penelitian. Pada instrumen penelitian ini diharapkan anda bersedia untuk mengisi sesuai dengan pemikiran sendiri tanpa tekanan dari orang lain. Atas kerjasama dan bantuan anda, peneliti mengucapkan terimakasih.

Bagian A

Bagian A berisi informasi dan fakta yang sesuai dengan kondisi anda sebenarnya. Bagian ini berisi identitas pengisi angket.

Nama : (boleh tidak diisi)
Jenis kelamin : L / P (lingkari yang sesuai)
Program keahlian :
Nama Sekolah :

Bagian B

Bagian B berisi 48 pertanyaan, anda dimohon memilih dan mengisi pernyataan yang sesuai dengan member tanda “ √ ” pada kolom jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.

Alternatif pilihan jawaban :

- Sangat setuju (SS)
- Setuju (S)
- Biasa Saja (BS)
- Tidak setuju (TS)
- Sangat Tidak Setuju (STS)

Contoh :

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	BS	TS	STS
1	Teknisi di sekolah saya sangat ramah		√			
2	Dan seterusnya					

B.1. Instrumen Kepribadian Teknisi

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	BS	TS	STS
1	Selalu konsisten dan melakukan tindakan sesuai dengan norma hukum, sosial, dan agama adalah hal yang selalu dilakukan oleh teknisi					
2	Teknisi selalu berperilaku arif dalam kesehariannya					
3	Dalam keseharian teknisi selalu jujur					
4	Teknisi dapat bekerja secara mandiri					
5	Teknisi percaya akan kemampuan dan keahliannya dalam memecahkan masalah					
6	Teknisi berusaha meningkatkan kemampuan dirinya					
7	Teknisi bekerja sangat disiplin					
8	Teknisi memiliki etos kerja yang tinggi					
9	Teknisi selalu bertanggung jawab terhadap tugasnya					
10	Dalam bekerja teknisi selalu bekerja dengan tekun, teliti, dan berhati-hati					
11	Teknisi sangat kreatif dalam memecahkan masalah					
12	Teknisi selalu berorientasi pada kualitas					

B.2. Instrumen Sosial Teknisi

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	BS	TS	STS
13	Teknisi menyadari akan batasan kemampuan dirinya					
14	Teknisi memiliki wawasan akan pihak yang bekerja sama dengan dirinya					
15	Teknisi dapat bekerja sama secara efektif					
16	Komunikasi yang dilakukan teknisi dilakukan dengan santun, empatik, dan efektif					
17	Teknisi memanfaatkan berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk berkomunikasi					

B.3. Instrumen Adminitrasi Teknisi

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	BS	TS	STS
18	Disekolah tidak pernah kekurangan bahan dan peralatan praktikum karena teknisi sudah merencanakan kebutuhan bahan sejak awal					
19	Bahan yang digunakan dalam praktikum selalu sesuai dengan kebutuhan praktikum					
20	Teknisi memiliki daftar bahan, peralatan dan suku cadang yang diperlukan					
21	Teknisi selalu merencanakan kebutuhan bahan dan perkakas untuk perawatan dan perbaikan peralatan					

22	Teknisi selalu merencanakan dan melaksanakan perawatan dan perbaikan peralatan					
23	Teknisi melakukan pencatatan bahan dan fasilitas lainnya dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK)					
24	Pengaturan tata letak alat dalam praktikum yang dilakukan teknisi membuat saya nyaman dalam praktik					
25	Pengaturan tata letak suku cadang dan bahan praktikum memperlancar proses praktikum					

B.4 Instrumen Profesional Teknisi

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	BS	TS	STS
26	Petunjuk penggunaan alat praktikum sudah disiapkan oleh teknisi secara jelas					
27	Paket bahan dan rangkaian peralatan sudah disediakan teknisi dan siap digunakan sebelum proses praktikum					
28	Teknisi selalu menyiapkan penuntun kegiatan praktikum					
29	Teknisi berusaha mengidentifikasi setiap kerusakan peralatan praktikum					
30	Teknisi bertindak cekatan dan selalu siap dalam memperbaiki kerusakan peralatan praktikum					
31	Dalam kesehariannya teknisi berusaha menjaga kesehatan diri dan lingkungan kerja					

32	Dalam kegiatan praktikum teknisi menggunakan peralatan kesehatan dan keselamatan kerja					
33	Teknisi menangani bahan berbahaya dan beracun selalu sesuai dengan prosedur					
34	Teknisi menangani limbah hasil praktikum dengan baik dan sesuai prosedur					
35	Pertolongan pertama dalam kecelakaan kerja selalu dapat ditangani dengan cepat dan baik oleh teknisi					

B.5. Instrumen Kualitas Pembelajaran Praktikum

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	BS	TS	STS
36	Saya melakukan kegiatan praktek sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan					
37	Pelaksanaan praktikum berjalan lancar tanpa membutuhkan waktu tambahan untuk menyelesaikan sebuah tugas praktikum					
38	Tugas praktikum dapat saya laksanakan kurang dari waktu yang diberikan					
39	Saya dapat memanfaatkan semua peralatan praktikum secara maksimal					
40	Saya tidak banyak memakan waktu untuk menyeting alat praktikum dengan benda kerja					
41	Segala instrument yang terdapat pada alat praktikum dapat saya gunakan					
42	Peralatan praktikum mempercepat proses penyelesaian tugas praktikum saya					

43	Alat praktikum yang saya gunakan dapat beroperasi secara lancar selama praktikum					
44	Alat bantu kerja alat selalu tersedia untuk membantu proses kerja praktikum					
45	Jumlah alat praktikum cukup untuk saya dengan rekan-rekan					
46	Alat praktikum yang saya gunakan tidak membutuhkan waktu lama untuk proses penyetingannya					
47	Ukuran benda hasil praktikum sesuai dengan tuntutan tugas yang diinginkan					
48	Kekasaran benda hasil praktikum sesuai dengan tuntutan tugas yang diinginkan					

Kartu Bimbingan Skripsi



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
 Alamat : Kampus Karang Malang, Yogyakarta Telp. 586168 psw 281
 Telp. langsung: (0274) 520327; e-mail : mesinuny@yahoo.com



FRM/MES/28-00
02 Agustus 2008

Kartu Bimbingan Skripsi

Judul Skripsi : Pengaruh Kinerja Teknisi Program Keahlian Teknik Mesin Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Sleman Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Sativa Arisena
 NIM : 11503247009
 Nomor HP : 085643037044
 Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Sugiyono
 NIP : 19531214 197810 1 001

NO.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	TTD Pembimbing
1.	Selasa 9/10/2012	Proposal / Bab I	Identifikasi masalah dan rumusan masalah masih belum baik.	<i>[Signature]</i>
2.	Selasa 23/10/2012	Proposal	Bab I sudah baik, selanjutnya mencari dasar teori bab II	<i>[Signature]</i>
3.	Selasa 13/10/2012	Proposal / Bab II	Perbaikan dasar teori tentang teknisi smk, praktikum, kinerja	<i>[Signature]</i>
4.	Selasa 27/10/12	Proposal / Bab III	Bab III sudah baik.	<i>[Signature]</i>
5.	Rabu 12/12/12	Instrumen	Melakukan validasi instrumen dengan ahli dan pengujian diskaloh	<i>[Signature]</i>
6.	Selasa 18/12/2012	Instrumen	Instrumen dah baik, lanjut ke pengam bilan data	<i>[Signature]</i>
7.	Kamis 14/02/13	Bab IV	Distribusi data harap diganti dengan analisis per-buhr instrumen	<i>[Signature]</i>
8.	Jum'at 22/02/2013	Bab IV	Pembahasan harap diperbaiki	<i>[Signature]</i>

Keterangan:

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 8 kali
Bila lebih dari 8 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan dalam laporan skripsi.

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

Paryanto, M.Pd.
NIP. 19780111 200501 1 001

Kartu Bimbingan Skripsi



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Alamat : Kampus Karang Malang, Yogyakarta Telp. 586168 psw 281
Telp. langsung: (0274) 520327; e-mail : mesinuny@yahoo.com



FRM/MES/28-00
02 Agustus 2008

Kartu Bimbingan Skripsi

Judul Skripsi : Pengaruh Kinerja Teknisi Program Keahlian Teknik Mesin Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan di Kabupaten Sleman Yogyakarta

Nama Mahasiswa : Sativa Arisena
NIM : 11503247009
Nomor HP : 085643037044
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Sugiyono
NIP : 19531214 197810 1 001

NO.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	TTD Pembimbing
1.	Rabu 27/02/2013	Bab IV	Pembahasan penelitian mana yang mana web siapa bisa seperti ini hasil penelitian	
2.	Kamis 07/03/2013	Laporan	Perbaiki abstrak, saran, menambah daftar teori, gambar regresi	
3.	Rabu 13/03/2013	Laporan	Belajar tentang validitas dan reliabilitas	
4.	Rabu 20/03/2013	Laporan	ace laporan	
5.			Rap up	
6.				
7.				
8.				

Keterangan:

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 8 kali
Bila lebih dari 8 kali, kartu ini boleh dicopy
2. Kartu ini wajib dilampirkan dalam laporan skripsi.

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir Skripsi

Paryanto, M.Pd.
NIP. 19780111 200501 1 001

Surat Keterangan Validasi Instrumen oleh Guru

Surat Keterangan Validasi Instrumen

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Acok HADI SABARA, SPdT

NIP :

Instansi : Kompetensi Keahlian Teknik mesin.

Telah membaca dan memeriksa instrumen penelitian yang berjudul "Pengaruh Kinerja Teknisi Program Keahlian Teknik Mesin Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan Kabupaten Sleman Yogyakarta", dengan peneliti :

Nama : Sativa Arisena

NIM : 11503247009

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

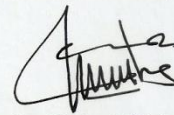
Setelah membaca dan memeriksa setiap butir instrumen berdasarkan pada kisi-kisinya, maka masukan untuk instrumen tersebut adalah :

Sudah baik & mencakup tugas &
wenangan tekhnisi Penghal mesin saat
mulai Prambanan.

Dengan demikian ini dibuat agar dapat digunakan sebagai pengumpul data dalam penelitian.

Yogyakarta, 19 Desember 2012

Validator instrumen,



(Acok HADI SABARA, SPdT.)

Surat Keterangan Validasi Instrumen oleh Dosen

Surat Keterangan Validasi Instrumen

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Arif Marwanto, M. Pd.

NIP : 19800329 200212 1 001

Instansi : Fakultas Teknik UNY

Telah membaca dan memeriksa instrumen penelitian yang berjudul "Pengaruh Kinerja Teknisi Program Keahlian Teknik Mesin Terhadap Kualitas Pembelajaran Praktikum di Sekolah Menengah Kejuruan Kabupaten Sleman Yogyakarta", dengan peneliti :

Nama : Sativa Arisena

NIM : 11503247009

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

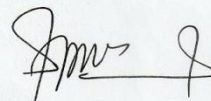
Setelah membaca dan memeriksa setiap butir instrumen berdasarkan pada kisi-kisinya, maka masukan untuk instrumen tersebut adalah :

.....
① Penguraian kisi-kisi "Sekolah Saiz".
② Keterangan untuk membedakan pertanyaan negatif
dari pertanyaan lain.
.....
.....
.....
.....
.....

Dengan demikian ini dibuat agar dapat digunakan sebagai pengumpul data dalam penelitian.

Yogyakarta, 12 Desember 2012

Validator instrumen,



Arif Marwanto, M. Pd.

NIP. 19800329 200212 1 001

Surat Keterangan Izin Validasi Instrumen di Sekolah



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH SLEMAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
STATUS : TERAKREDITASIA

Alamat : Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, 55572 Tlp. (0274) 496170 Fax (0274) 497990
Web : www.smkmuhprambanan.net email : pos@smkmuhprambanan.net



SURAT IJIN OBSERVASI

No : 6176.1//REK/III.4.AU/F/XII//2012

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Drs. H. Anton Subiyantoro, M.M
2. NIP : 19560716 198603 1 006
3. Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a
4. Jabatan : Kepala Sekolah
5. Unit Kerja : SMK Muhammadiyah Prambanan

Dengan ini memberikan ijin kepada saudara:

NO	NAMA	NIM	Jurusan/Program Studi
1	Sativa Arisena	11503247009	Pend. Teknik Mesin-SI

Untuk melakukan observasi di sekolah ini dengan fokus permasalahan "VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI PENGARUH KINERJA TEKNISI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK MESIN TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN PRATIKUM DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KAUPATEN SLEMAN YOGYAKARTA "

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya,

Prambanan, 12 Desember 2012



Kepala Sekolah

Drs. H. Anton Subiyantoro, M.M
19560716 198603 1 006

Surat Keterangan Penelitian di Sekolah



YAYASAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI NASIONAL
Sekolah Menengah Kejuruan Nasional
SMK NASIONAL BERBAH
Kelompok Teknologi & Rekayasa dan Teknologi Informasi & Komunikasi
Terakreditasi "A"
Alamat : Tanjungsirto, Kalitirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta 55573
Telp./Fax. (0274)496429, EMail-lainmail: smknasberbah@yahoo.com
Website: <http://www.smknasional-berbah.sch.id>



SURAT KETERANGAN

INomor :286 /I.13.5 SMKNas/I/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMK Nasional Berbah di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta, menerangkan tersebut dibawah ini :

N a m a : SATIVA ARISENA
Perguruan Tinggi : UNY
Fakultas : Teknik Mesin
NIM : 11503247009
Jurusan : Pend. Teknik Mesin

Pada tanggal 15 Januari 2013 telah melaksanakan Penelitian di SMK Nasional Berbah, sebagai persyaratan tugas akhir dalam penyusunan Skripsi dengan judul " PENGARUH KINERJA TEKNIISI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK MESIN TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN PRAKTIKUM DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KABUPATEN SLEMAN, YOGYAKARTA"

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Berbah, 04 Pebruari 2013

Dit. Ahmad, S.Pd
NIK.19760006

Surat Keterangan Penelitian di Sekolah



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMK NEGERI 2 DEPOK
Mrican ,Caturtunggal ,Depok ,Sleman Telp. 513515 Fax. 513438
E-mail : smkn2depok@yahoo.com
YOGYAKARTA 55281



SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 0085

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Depok Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a : Sativa Arisena
No.Induk Mahasiswa : 11503247009
Prodi / Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
: Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 18 Januari 2013 dengan judul “ **PENGARUH KINERJA TEKNISI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK MESIN TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN PRAKTIKUM DISEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KABUPATEN YOGYAKARTA**”

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 25 Januari 2013
Kepala Sekolah

Drs. Aragani Mizan Zakaria
NIP. 19630203 198803 1 010

Surat Keterangan Penelitian di Sekolah



YAYASAN PERGURUAN ISLAM REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

SMK PIRI SLEMAN

Terakreditasi "A"

Jalan Kaliurang Km. 7,8 Yogyakarta Tlp./Fax. : 881440

SURAT KETERANGAN

Nomor : 26/113.5/SMK PIRI/N/2013

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Sekolah SMK PIRI Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang namanya seperti dibawah ini,

No	Nama	NIM	Jurusan / Program Studi
1	Sativa Arisena	11503247009	Pendidikan Teknik Mesin – S1

Telah melaksanakan Observasi/Survey di SMK PIRI Sleman pada tanggal 22 Januari 2013 dengan dibimbing oleh Drs. Suparyadi dengan mengambil judul penelitian seperti tersebut dibawah ini:

"PENELITIAN SKRIPSI" PENGARUH KINERJA TEKNISI PROGRAM KEAHLIAN
TEKNIK MESIN TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN PRAKTIKUM DISEKOLAH
MENENGAH KEJURUAN DIKABUPATEN SLEMAN YOGYAKARTA"

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



22 Januari 2013.

Kepala Sekolah

Drs. Asrori, MA

NIP. 19590923 198703 1 004

Surat Keterangan Penelitian di Sekolah



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 SEYEGAN
Bidang Studi Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
Jl. Kebonagung Km.8, Jamblangan, Margomulyo, Seyegan Sleman 55561
Telp. (0274) 866442. Fax 867670 Email : smkn1seyegan@gmail.com



TÜVRheinland®
CERT
ISO 9001

SURAT KETERANGAN
Nomor :070/ 20

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMK Negeri 1 Seyegan menerangkan bahwa :

Nama	: SATIVA ARISENA
Nomor Induk Mahasiswa	: 11503247009
Program Studi / Tingkat	: Pendidikan Teknik Mesin – S1
Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi penelitian	: SMK N 1 Seyegan

telah selesai melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Seyegan pada tanggal : 14 Januari 2013 dengan judul "PENGARUH KINERJA TEKNISI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK MESIN TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN PRAKTIKUM DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KABUPATEN SLEMAN".

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Seyegan, 14 Januari 2013

Kepala Sekolah,



[Signature]
Drs. Cahyo Wibowo, MM
NIP 19581023 198602 1 001

Surat Keterangan Penelitian di Sekolah



PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KABUPATEN SLEMAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK TEKNOLOGI DAN INDUSTRI
STATUS : TERAKREDITASI A



Alamat : Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta 55572 Telp. 0274-496170, Fax. 0274-497990
Website <http://www.smkmuhprambanan.net> Email : pos@smkmuhprambanan.net

SURAT IJIN PENELITIAN

No : 6198.1/REK/III.4.AU/F/I/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama	: Drs. H. Anton Subiyantoro, M.M.
2. NIP	: 19560716 198603 1 006
3. Pangkat/Golongan	: Pembina, IV/a
4. Jabatan	: Kepala sekolah
5. Unit Kerja	: SMK Muhammadiyah Prambanan

Dengan ini memberikan ijin kepada saudara :

1. Nama	: Sativa Arisena
2. Nomor Induk Mahasiswa	: 11503247009
3. Program / Tingkat	: S1
4. Jurusan	: Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta
5. Untuk	: Mengadakan Penelitian dengan judul : “ PENGARUH KINERJA TEKNISI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK MESIN TERHADAP KUALITAS PEMBELAJARAN PRAKTIKUM DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KABUPATEN SLEMAN “
6. Waktu Pelaksanaan	: 02 JANUARI 2013 s/d 3 APRIL 2013

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Prambanan, 19 Januari 2013

Kepala Sekolah

Anton Subiyantoro
Drs. H. Anton Subiyantoro, M.M.
Pembina, IV/a

Tabulasi Data Hasil Penelitian

Instrumen Kepribadian Teknisi

Catatan : no instrumen 1, 2, 9, 11 dan 12 tidak digunakan dalam perhitungan
dikarenakan tidak lolos validitas

No	Skor item untuk butir instrumen no :											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3
2	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	3	3	5	3	3	4	4	4	3
4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	4
6	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4
7	5	4	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4
8	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3
9	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4
11	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4
12	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4
13	5	5	4	2	3	2	4	5	5	4	4	4
14	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4
15	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	2
16	3	3	3	2	2	3	4	3	3	2	3	3
17	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3
18	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	3
19	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5
20	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4
21	3	2	3	4	3	3	2	2	3	3	4	3
22	3	4	3	3	2	4	3	3	3	2	3	4
23	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3
24	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
25	3	2	3	3	4	5	3	4	4	4	5	5
26	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	5	4
27	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	3
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
30	5	4	5	4	3	5	5	5	4	5	5	5
31	3	4	4	3	2	4	1	5	2	2	3	1
32	5	4	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3
33	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4
34	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4

35	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3
36	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4
37	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3
38	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	3	4
39	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4
40	4	4	4	3	3	4	3	3	3	5	3	4
41	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5
42	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
43	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4
44	5	5	5	3	4	4	5	4	4	4	5	4
45	3	5	3	4	3	3	4	5	3	4	4	4
46	3	3	2	3	2	5	5	3	3	3	2	1
47	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	4	2
48	5	5	5	5	4	4	3	3	5	4	3	3
49	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	3
50	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	4
51	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3
52	4	4	3	3	3	3	3	1	4	2	4	2
53	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
54	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4
55	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
56	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3
57	3	4	3	4	3	3	4	5	5	4	4	4
58	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4
59	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	4
60	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5
61	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4
62	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4
63	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3
64	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3
65	5	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4
66	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	3	2
67	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3
68	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5
69	4	3	2	4	4	5	2	3	2	3	2	3
70	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4	3
71	4	4	5	3	4	5	4	4	4	5	4	4
72	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3
73	2	2	2	2	3	3	2	2	5	4	5	5
74	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2
75	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5

76	5	5	4	5	2	4	4	3	5	5	3	5
77	5	5	3	4	4	5	4	5	5	4	3	3
78	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
79	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5
80	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3
81	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4
82	4	3	2	3	3	5	3	5	5	4	4	4
83	5	4	5	4	5	4	5	3	5	5	5	4
84	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4
85	5	3	4	4	3	4	5	5	5	4	5	3
86	5	4	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3
87	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5
88	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3
89	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	3
90	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	5
91	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5
92	2	4	1	5	3	4	5	3	4	5	5	3
93	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4
94	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4
95	5	4	3	2	2	5	4	3	3	5	3	2
96	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
97	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4
98	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4
99	4	3	4	4	4	3	3	3	3	5	5	5
100	4	3	2	3	3	5	3	5	5	4	5	5
101	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	3	4
102	4	3	4	4	4	5	3	5	5	4	4	5
103	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
104	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	3	5
105	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4
106	5	5	3	4	5	4	3	4	4	4	3	3
107	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4
108	4	5	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4
109	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4
110	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	3	4
111	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4
112	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	3	4
113	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4
114	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4
115	5	4	5	4	3	5	4	5	5	5	4	4
116	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5

117	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4
118	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5
119	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	3	3
120	1	3	4	4	5	4	5	5	5	3	4	4
121	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	4	5
122	4	3	4	4	4	5	3	4	5	5	4	4
123	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4
124	5	4	5	1	4	3	3	5	4	3	3	4
125	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
126	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	5
127	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	3
128	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
129	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
130	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4
131	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
132	5	3	4	5	4	5	4	2	5	5	4	3
133	5	4	4	5	5	5	4	2	4	5	4	3
134	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
135	5	3	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4
136	5	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4	4
137	4	3	3	5	3	5	4	3	5	5	3	4
138	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5
139	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4
140	4	3	4	4	3	2	4	5	5	5	4	4
141	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5
142	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5
143	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
144	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
145	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5
146	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
147	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
148	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
149	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
150	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5
151	5	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4
152	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4
153	5	4	5	2	1	3	5	1	4	5	1	5
154	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4
155	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
156	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4
157	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4

158	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3
159	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
160	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	4
161	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4
162	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4
163	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5
164	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5
165	5	5	5	5	3	5	4	4	5	4	3	4
166	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
167	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
168	3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4
169	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
170	4	4	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4
171	4	3	4	5	4	4	3	4	5	5	5	4
172	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4
173	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
174	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
175	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3
176	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
177	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	4
178	4	4	3	4	3	5	4	5	5	5	4	5
179	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	3	4
180	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5	3	3
181	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
182	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
183	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4
184	3	3	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3
185	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4
186	3	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5
187	3	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5
188	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	5
189	4	3	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5
190	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5
191	3	3	4	4	4	5	5	4	5	4	3	4
192	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
193	4	3	3	4	3	4	4	3	3	5	5	5
194	4	4	5	2	4	5	5	5	5	5	4	4
195	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4
196	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
197	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5
198	5	4	3	5	4	5	5	5	4	5	4	5

199	3	3	2	2	4	5	4	4	4	5	4	4
200	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
201	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
202	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
203	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5
204	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4
205	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5
206	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
207	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4
208	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	3	3
209	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5
210	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4
211	4	3	4	5	3	4	3	4	5	4	4	3
212	5	3	4	2	4	3	5	4	2	3	2	5
213	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
214	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
215	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
216	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
217	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
218	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
219	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
220	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
221	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5
222	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4
223	5	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4
224	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4
225	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4
226	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	3	4
227	4	3	4	4	4	5	3	5	5	4	4	5
228	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
229	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	3	5
230	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4
231	5	5	3	4	5	4	3	4	4	4	3	3
232	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4
233	4	5	4	4	3	4	5	3	4	5	4	4
234	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4
235	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	3	4
236	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4
237	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	3	4
238	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4
239	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4

240	5	4	5	4	3	5	4	5	5	5	4	4
241	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5
242	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4
243	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5
244	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3
245	1	3	4	4	5	4	5	5	5	5	3	4
246	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	4	5
247	4	3	4	4	4	5	3	4	5	5	4	4
248	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4
249	5	4	5	1	4	3	3	5	4	3	3	4
250	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
251	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	5
252	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	3
253	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
254	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
255	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4
256	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
257	5	3	4	5	4	5	4	2	5	5	4	3
258	5	4	4	5	5	5	4	2	4	5	4	3
	1086	1020	1028	1026	1019	1097	1046	1043	1096	1091	1003	1020

Tabulasi Data Hasil Penelitian
Instrumen Sosial Teknisi

Semua item instrumen lolos validasi sehingga semua digunakan dalam perhitungan

No	Skor item untuk butir instrument no :				
	13	14	15	16	17
1	4	4	5	4	5
2	3	3	4	5	5
3	4	4	4	3	3
4	3	2	4	4	3
5	4	3	4	3	4
6	3	3	2	2	2
7	4	3	3	3	3
8	3	3	4	4	2
9	2	3	2	5	3
10	3	3	3	2	1
11	4	3	3	4	3
12	4	4	3	2	2
13	4	3	4	4	4
14	4	4	4	3	4
15	4	3	2	2	2
16	4	4	4	5	4
17	4	3	3	3	3
18	3	3	3	2	3
19	3	3	3	3	3
20	4	4	5	4	4
21	4	4	4	4	3
22	4	4	5	4	4
23	4	4	5	5	4
24	4	4	4	5	4
25	4	5	5	4	4
26	3	3	4	3	2
27	3	3	4	3	5
28	4	3	4	5	4
29	4	4	4	4	2
30	3	4	3	4	4
31	4	4	4	4	5
32	4	4	4	3	4
33	3	4	4	3	4
34	4	4	5	5	4

35	4	3	3	4	5
36	4	2	5	3	2
37	3	3	4	4	4
38	4	4	2	2	2
39	2	2	3	3	2
40	5	4	4	4	5
41	4	5	4	4	3
42	2	2	4	1	3
43	3	2	3	2	2
44	3	4	5	3	2
45	3	4	4	4	3
46	4	2	3	4	3
47	5	5	3	4	5
48	3	3	4	4	3
49	3	4	5	3	3
50	4	5	3	5	4
51	4	4	4	5	3
52	5	4	4	4	4
53	4	3	4	5	4
54	4	4	4	3	2
55	4	4	3	4	4
56	4	3	4	3	4
57	4	4	4	4	5
58	3	3	3	2	2
59	4	4	5	5	4
60	3	4	5	5	5
61	4	3	3	4	2
62	3	3	3	5	4
63	3	4	5	5	5
64	4	4	4	4	3
65	4	3	3	4	3
66	4	5	4	3	2
67	4	5	3	4	4
68	5	4	4	3	4
69	1	5	5	5	5
70	3	4	4	4	4
71	3	3	4	5	4
72	5	3	4	4	4
73	3	4	4	3	4
74	4	4	4	5	5
75	3	3	4	4	4

76	2	3	5	5	2
77	4	4	5	4	5
78	4	3	4	3	4
79	3	4	4	5	4
80	2	2	2	3	4
81	4	5	4	4	5
82	3	3	4	4	3
83	4	5	3	5	5
84	5	4	5	4	4
85	5	5	4	4	4
86	4	4	4	5	4
87	4	4	5	4	4
88	3	4	3	4	4
89	4	5	3	5	4
90	4	4	5	5	4
91	4	3	5	3	3
92	4	5	5	5	1
93	4	3	4	5	3
94	1	2	3	4	1
95	5	4	5	4	4
96	4	3	5	4	4
97	4	4	5	4	5
98	3	4	4	4	4
99	4	4	1	3	1
100	1	3	4	5	4
101	4	4	5	4	4
102	5	4	4	5	4
103	4	4	5	5	4
104	5	4	4	5	4
105	3	5	5	4	4
106	4	5	5	3	5
107	4	3	4	5	4
108	4	2	4	4	5
109	4	3	3	4	4
110	4	4	4	4	3
111	3	3	3	5	4
112	5	4	3	5	5
113	4	5	4	5	4
114	4	4	5	4	5
115	5	4	4	3	5
116	2	4	4	4	4

117	2	4	4	5	5
118	4	4	4	4	3
119	4	4	4	4	4
120	4	4	3	3	3
121	3	3	3	3	3
122	5	3	3	4	4
123	3	3	3	3	3
124	5	3	4	4	4
125	3	5	4	3	5
126	3	5	5	5	3
127	5	3	4	5	5
128	4	4	5	4	4
129	3	3	4	4	5
130	2	4	4	3	5
131	5	4	4	4	4
132	4	4	4	5	4
133	4	4	5	4	4
134	4	4	5	3	4
135	3	3	4	4	4
136	4	3	3	3	4
137	3	3	4	4	4
138	3	3	4	3	4
139	4	4	4	4	5
140	4	2	3	5	5
141	4	4	5	4	4
142	5	5	4	4	4
143	3	3	3	3	3
144	4	4	5	3	4
145	4	3	5	4	3
146	3	3	3	3	3
147	5	4	3	3	3
148	4	3	4	4	3
149	4	4	4	4	5
150	3	4	4	5	4
151	4	3	3	4	4
152	4	4	3	4	4
153	3	3	3	3	3
154	3	3	3	3	3
155	4	4	4	4	4
156	5	4	1	4	4
157	4	4	4	4	4

158	3	3	3	3	3
159	4	5	4	3	4
160	4	5	4	5	4
161	4	4	4	4	5
162	3	3	4	3	5
163	5	4	5	5	3
164	4	4	4	5	5
165	5	5	4	4	3
166	4	4	4	4	3
167	4	5	3	5	5
168	4	4	4	5	5
169	3	3	3	3	3
170	3	4	4	3	3
171	5	5	4	4	4
172	4	4	4	4	4
173	4	5	4	5	4
174	4	5	1	5	5
175	2	3	4	4	4
176	5	5	4	3	5
177	5	4	5	3	4
178	4	3	4	4	4
179	4	4	4	4	4
180	4	4	4	4	4
181	5	4	3	3	4
182	4	4	5	5	4
183	4	4	5	5	4
184	3	3	3	4	2
185	3	4	4	4	4
186	4	4	4	5	5
187	5	4	5	4	5
188	4	4	4	4	4
189	4	4	5	5	4
190	4	5	4	3	3
191	3	4	4	4	4
192	3	4	4	4	3
193	4	4	5	4	5
194	4	4	4	3	4
195	4	4	5	4	5
196	4	4	4	5	4
197	4	5	5	4	4
198	4	4	5	4	4

199	4	4	3	4	5
200	4	5	4	4	5
201	3	3	3	3	3
202	5	4	4	4	4
203	4	4	4	4	4
204	5	4	4	4	4
205	3	4	5	4	4
206	4	4	4	4	5
207	4	4	3	5	5
208	3	2	4	2	3
209	4	4	5	5	4
210	4	4	4	5	4
211	3	3	3	3	3
212	4	3	4	4	4
213	4	4	5	5	4
214	4	4	5	5	4
215	4	3	5	5	4
216	5	4	3	2	5
217	4	3	1	1	4
218	4	4	4	4	4
219	4	4	4	4	4
220	4	4	4	5	5
221	4	3	4	4	4
222	3	4	4	4	4
223	4	4	5	5	4
224	3	4	3	4	4
225	4	4	3	5	5
226	4	4	5	4	5
227	3	3	4	5	5
228	4	4	4	3	3
229	3	2	4	4	3
230	4	3	4	3	4
231	3	3	2	2	2
232	4	3	3	3	3
233	3	3	4	4	2
234	2	2	2	2	3
235	3	3	3	2	1
236	4	3	3	4	3
237	4	4	3	2	2
238	4	3	4	4	4
239	4	4	4	3	4

240	4	3	2	2	2
241	4	4	4	5	4
242	4	3	3	3	3
243	3	3	3	2	3
244	3	3	3	3	3
245	4	4	5	4	4
246	4	4	4	4	3
247	4	4	5	4	4
248	4	4	5	5	4
249	4	4	4	5	4
250	4	5	5	4	4
251	3	3	4	3	2
252	3	3	4	3	5
253	4	3	4	5	4
254	4	4	4	4	2
255	3	4	3	4	4
256	4	4	4	4	5
257	4	4	4	3	4
258	3	4	4	3	4
	963	954	1000	998	968

Tabulasi Data Hasil Penelitian
Instrumen Administratif Teknisi

Catatan : no instrumen 21, 22,dan 25 tidak digunakan dalam perhitungan
dikarenakan tidak lolos validitas

No	Skor item untuk butir instrument no :							
	18	19	20	21	22	23	24	25
1	3	3	3	4	4	5	5	3
2	4	4	5	3	4	4	5	4
3	1	3	2	3	4	4	2	3
4	1	3	4	3	4	3	2	3
5	1	2	3	3	3	3	4	4
6	4	4	4	4	5	4	5	5
7	4	4	4	3	4	4	4	5
8	3	3	4	4	3	2	2	3
9	4	4	4	4	5	3	5	5
10	3	4	4	3	4	3	3	4
11	3	4	3	4	4	4	4	3
12	3	3	4	4	4	4	4	3
13	5	4	4	4	4	4	3	3
14	4	3	3	4	4	4	4	3
15	4	4	4	5	5	5	5	5
16	4	4	4	4	4	4	5	4
17	4	4	4	3	4	3	3	4
18	5	3	4	4	4	3	3	3
19	1	2	3	3	5	3	1	2
20	2	4	5	5	5	4	5	5
21	4	4	4	4	4	3	4	4
22	3	3	4	4	5	4	4	4
23	4	4	5	4	3	3	4	5
24	2	4	4	5	5	5	5	5
25	4	3	5	4	4	5	5	3
26	3	3	3	3	4	3	4	4
27	4	3	4	4	4	4	4	5
28	3	3	3	4	5	3	3	3
29	4	4	4	4	3	3	3	3
30	3	3	4	4	4	3	3	3
31	5	5	5	3	4	5	4	5
32	5	4	5	4	4	4	3	4
33	4	4	4	5	5	4	5	5
34	4	4	4	4	4	3	4	3

35	3	3	3	3	3	3	4	3
36	4	4	4	4	4	4	3	4
37	4	3	4	4	3	3	4	4
38	3	3	3	4	4	3	3	3
39	3	3	3	4	4	3	3	3
40	3	3	4	4	4	4	3	4
41	4	3	3	4	4	3	4	3
42	2	3	4	4	4	1	1	2
43	3	4	4	4	4	4	4	4
44	2	2	1	3	4	2	5	5
45	3	3	3	3	4	4	2	3
46	3	4	3	3	3	3	4	3
47	3	2	3	3	4	3	3	4
48	3	2	2	3	3	3	3	3
49	2	2	2	3	3	3	3	3
50	2	2	4	3	3	3	2	2
51	4	3	4	5	4	3	3	3
52	2	2	4	3	3	2	4	4
53	5	4	4	4	4	4	4	3
54	3	3	4	4	4	4	3	4
55	2	3	5	5	4	2	5	5
56	1	3	3	1	2	3	4	3
57	5	4	3	3	4	3	3	3
58	3	3	3	3	3	4	3	3
59	1	3	2	2	3	3	4	2
60	3	3	4	4	4	3	4	3
61	2	2	3	3	3	4	3	2
62	1	3	4	2	3	3	4	1
63	4	3	3	3	4	4	3	4
64	2	2	3	3	3	2	3	3
65	2	2	2	4	4	4	3	5
66	1	1	3	3	3	3	4	3
67	2	2	3	4	4	3	4	3
68	3	4	2	4	5	4	4	3
69	5	5	5	5	4	2	4	3
70	4	3	4	4	5	4	4	4
71	4	4	4	5	4	4	4	4
72	3	3	5	5	4	3	3	4
73	5	4	4	5	4	5	5	5
74	3	3	3	2	1	3	3	3
75	5	4	3	4	4	3	5	5

76	4	4	5	4	5	3	5	4
77	3	2	3	5	3	3	3	4
78	4	4	4	5	5	4	4	4
79	3	3	4	4	4	3	4	4
80	5	4	4	5	4	5	5	4
81	4	3	4	4	4	3	3	4
82	5	5	4	5	4	5	4	5
83	4	4	5	4	5	5	5	5
84	5	4	5	4	3	3	4	3
85	4	4	3	4	3	3	4	3
86	5	4	4	5	4	4	4	5
87	4	4	4	3	4	3	3	4
88	4	3	5	4	4	5	3	4
89	3	4	4	4	4	4	3	3
90	3	3	4	5	4	5	5	5
91	2	2	2	4	4	3	3	4
92	3	4	4	4	4	4	5	4
93	5	4	4	5	4	4	3	3
94	3	2	4	4	3	4	5	4
95	4	3	3	4	3	4	4	4
96	5	5	5	5	4	4	4	5
97	2	4	4	4	4	4	4	4
98	3	3	3	3	3	3	3	3
99	4	3	4	4	4	3	3	4
100	4	3	4	5	2	2	2	1
101	2	5	5	3	5	5	5	5
102	5	5	5	5	5	3	4	5
103	3	4	2	4	4	5	5	5
104	4	4	4	5	5	3	4	4
105	4	3	2	3	4	2	4	3
106	4	4	4	4	4	3	4	4
107	4	4	3	4	4	3	4	5
108	4	4	3	4	4	3	5	1
109	5	4	3	5	5	5	4	5
110	4	5	4	4	5	4	5	4
111	3	4	4	3	5	4	3	3
112	4	4	3	4	4	3	5	4
113	3	3	4	4	4	4	5	5
114	4	4	3	4	4	3	4	4
115	3	4	4	4	4	5	4	4
116	4	4	3	4	4	3	5	4

117	4	4	4	3	3	4	3	3
118	4	4	3	4	4	3	5	5
119	3	4	3	3	3	3	4	4
120	2	4	4	4	3	3	4	4
121	4	3	3	4	5	5	5	4
122	4	3	4	4	4	4	4	4
123	5	5	4	5	5	3	5	5
124	4	4	4	4	4	4	4	4
125	5	4	3	2	1	4	3	2
126	3	3	3	3	3	3	3	3
127	3	4	3	3	3	4	5	5
128	3	4	4	4	4	4	4	3
129	3	3	4	4	4	4	4	4
130	5	4	4	5	5	4	5	5
131	5	4	4	5	5	4	5	4
132	4	4	5	3	4	4	5	4
133	5	4	5	5	5	4	4	5
134	4	4	5	5	3	3	3	4
135	4	5	5	5	4	4	4	4
136	4	4	4	4	4	4	4	4
137	5	5	4	4	5	3	5	5
138	3	4	4	5	5	3	4	5
139	4	4	5	5	5	4	2	4
140	5	5	4	4	3	2	4	4
141	4	4	5	4	5	4	5	4
142	5	4	5	5	5	4	3	5
143	4	4	5	5	5	5	4	5
144	4	5	5	5	4	4	5	5
145	5	4	5	4	4	3	4	5
146	4	4	5	4	5	4	5	5
147	4	4	4	4	4	4	4	4
148	5	5	4	4	4	4	4	4
149	4	4	4	4	4	4	4	4
150	4	4	4	3	3	4	5	5
151	4	4	3	3	5	4	5	4
152	4	3	4	4	4	3	4	4
153	5	4	5	5	4	5	4	3
154	5	5	4	5	4	4	4	5
155	5	5	5	5	3	3	5	5
156	4	4	5	5	5	4	5	5
157	1	4	3	3	3	3	3	5

158	4	5	5	5	5	3	5	4
159	3	3	3	5	5	4	5	5
160	2	3	4	4	5	4	3	5
161	3	3	3	3	4	4	3	3
162	3	3	3	4	4	4	4	4
163	4	4	4	4	5	3	4	4
164	3	3	4	5	5	5	4	4
165	5	5	5	4	3	4	3	3
166	4	5	5	5	4	2	3	4
167	4	5	4	4	4	5	4	5
168	3	3	3	4	4	5	4	3
169	2	5	5	5	5	4	5	5
170	5	5	5	4	5	4	5	4
171	3	4	3	5	5	3	5	3
172	4	4	4	4	4	4	4	4
173	3	3	3	3	3	3	3	3
174	3	3	3	3	3	3	3	3
175	4	4	4	4	4	4	4	3
176	3	4	3	3	3	4	4	4
177	4	4	5	4	4	3	3	3
178	4	4	3	3	4	4	4	4
179	4	4	4	4	3	3	3	3
180	2	3	4	5	4	4	4	4
181	3	3	4	4	4	3	3	3
182	3	3	3	3	3	3	3	3
183	3	3	5	4	5	4	5	4
184	2	3	5	4	4	3	5	5
185	5	5	5	5	4	3	3	5
186	5	5	5	5	5	4	3	4
187	5	5	5	5	4	4	4	5
188	4	4	4	4	4	3	4	3
189	5	5	4	4	4	4	4	4
190	5	4	4	3	4	3	5	5
191	4	4	4	4	4	4	3	3
192	5	4	3	4	5	4	5	4
193	5	5	4	5	5	3	5	5
194	5	5	4	4	4	4	4	4
195	4	4	4	4	4	4	4	4
196	5	5	5	5	5	4	5	3
197	4	3	3	5	5	5	5	5
198	5	5	4	4	5	4	5	4

199	3	4	4	4	3	3	3	4
200	4	4	5	5	4	4	3	4
201	5	5	4	5	4	4	5	5
202	4	4	5	5	4	4	3	4
203	5	4	4	4	4	4	4	4
204	3	4	4	3	4	4	4	4
205	4	4	5	5	4	4	4	4
206	3	4	4	3	4	4	4	4
207	3	4	4	4	5	4	5	5
208	3	3	4	4	4	3	3	3
209	3	4	4	4	5	4	4	4
210	4	4	4	4	4	4	4	4
211	4	2	3	1	4	2	4	3
212	5	3	2	4	2	3	1	4
213	4	4	4	5	4	4	4	5
214	4	4	5	5	4	4	4	4
215	4	4	5	4	5	4	3	4
216	4	4	3	4	4	4	4	4
217	3	3	3	3	3	3	3	3
218	4	4	4	4	4	4	4	4
219	4	5	4	4	5	3	4	5
220	3	3	3	3	3	3	3	3
221	4	4	5	5	5	4	5	5
222	4	4	4	4	4	4	4	4
223	3	3	4	4	4	4	3	3
224	4	4	4	4	4	3	4	4
225	5	4	4	4	4	4	4	4
226	3	3	3	4	4	5	5	3
227	4	4	5	3	4	4	5	4
228	1	3	2	3	4	4	2	3
229	1	3	4	3	4	3	2	3
230	1	2	3	3	3	3	4	4
231	4	4	4	4	5	4	5	5
232	4	4	4	3	4	4	4	5
233	3	3	4	4	3	2	2	3
234	4	4	4	4	5	3	5	5
235	3	4	4	3	4	3	3	4
236	3	4	3	4	4	4	4	3
237	3	3	4	4	4	4	4	3
238	5	4	4	4	4	4	3	3
239	4	3	3	4	4	4	4	3

240	4	4	4	5	5	5	5	5
241	4	4	4	4	4	4	5	4
242	4	4	4	3	4	3	3	4
243	5	3	4	4	4	3	3	3
244	1	2	3	3	5	3	1	2
245	2	4	5	5	5	4	5	5
246	4	4	4	4	4	3	4	4
247	3	3	4	4	5	4	4	4
248	4	4	5	4	3	3	4	5
249	2	4	4	5	5	5	5	5
250	4	3	5	4	4	5	5	3
251	3	3	3	3	4	3	4	4
252	4	3	4	4	4	4	4	5
253	3	3	3	4	5	3	3	3
254	4	4	4	4	3	3	3	3
255	3	3	4	4	4	3	3	3
256	5	5	5	3	4	5	4	5
257	5	4	5	4	4	4	3	4
258	4	4	4	5	5	4	5	5
	928	945	996	1020	1037	933	998	1000

Tabulasi Data Hasil Penelitian
Instrumen Profesional Teknisi

Catatan : no instrumen 33 tidak digunakan dalam perhitungan
dikarenakan tidak lolos validitas

No	Skor item untuk butir instrument no :									
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4
2	1	3	3	2	3	3	4	3	3	4
3	3	4	4	4	3	5	3	4	4	4
4	2	2	2	4	4	3	3	3	3	1
5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
6	2	2	1	3	3	2	3	2	2	2
7	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3
8	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4
9	4	2	2	4	2	4	4	4	2	3
10	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3
11	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3
12	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4
13	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3
14	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3
15	4	2	3	4	4	5	4	5	4	4
16	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4
17	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4
18	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4
19	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
20	2	3	2	3	2	1	3	4	3	3
21	4	3	4	3	4	4	4	4	3	5
22	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3
23	5	5	4	3	4	4	3	4	5	4
24	5	4	5	3	4	4	4	4	3	4
25	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3
26	3	2	3	4	3	4	4	5	4	4
27	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
28	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
30	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
31	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
34	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3

35	5	4	4	4	4	4	3	3	5	5
36	4	5	4	3	4	3	4	5	4	4
37	4	4	3	5	4	4	4	4	4	5
38	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4
39	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
40	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
41	3	4	4	3	4	4	5	4	5	4
42	5	3	3	3	4	5	5	5	4	4
43	3	3	3	3	4	4	4	2	2	3
44	4	3	4	4	3	5	5	4	4	5
45	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4
46	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
47	4	4	3	4	3	3	5	5	5	5
48	3	1	2	4	5	4	4	4	4	2
49	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
51	4	4	4	5	3	3	4	5	4	5
52	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4
53	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3
54	4	4	4	4	3	4	5	4	3	5
55	3	3	3	3	3	3	5	5	3	5
56	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
57	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3
58	5	4	3	4	3	4	4	4	4	5
59	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5
60	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5
61	4	4	3	4	4	3	5	5	5	4
62	2	4	2	3	2	4	2	4	3	3
63	3	2	2	3	1	1	3	3	3	4
64	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4
65	3	2	2	1	1	2	2	4	2	5
66	3	3	3	3	4	4	4	2	4	5
67	4	4	4	4	3	3	3	5	3	5
68	3	4	3	4	4	5	3	4	4	5
69	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
70	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4
71	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5
72	3	4	3	5	5	4	5	3	4	5
73	5	4	4	5	4	3	4	5	5	4
74	3	3	4	5	4	4	4	5	4	4
75	4	4	4	4	5	5	5	3	1	1

76	4	3	4	1	2	1	1	4	2	1
77	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5
78	3	4	4	3	2	3	3	3	3	2
79	5	4	3	5	3	5	4	4	5	3
80	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
81	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5
82	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4
83	3	4	4	5	3	4	2	5	5	5
84	5	5	5	3	4	5	4	4	5	5
85	4	5	4	5	4	5	4	1	4	5
86	3	4	3	4	4	4	4	4	5	5
87	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5
88	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5
89	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4
90	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4
91	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3
92	5	5	2	4	5	3	5	4	4	3
93	4	4	3	4	5	5	5	4	5	4
94	4	1	2	3	4	5	4	3	2	3
95	5	5	5	4	4	4	5	2	5	4
96	4	4	3	4	3	3	3	3	2	2
97	4	4	3	5	4	4	5	5	5	5
98	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4
99	3	3	2	2	2	2	2	3	1	2
100	4	4	3	3	4	5	5	3	4	3
101	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4
102	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3
103	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
104	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5
105	4	3	3	4	4	3	4	4	3	5
106	4	4	3	4	5	5	3	4	4	4
107	5	4	4	3	3	4	5	3	4	4
108	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
109	4	3	3	4	4	5	3	4	4	4
110	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3
111	4	4	3	3	4	4	5	4	3	4
112	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
113	4	5	4	5	4	4	5	4	3	5
114	4	4	4	3	4	5	5	3	5	4
115	4	4	4	3	3	5	5	3	4	2
116	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4

117	4	4	5	4	5	5	5	3	3	3
118	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4
119	3	5	5	4	5	3	5	3	5	5
120	5	5	5	5	3	4	3	5	5	5
121	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3
122	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5
123	4	4	3	5	5	4	5	3	5	4
124	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
125	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
126	4	4	4	5	5	5	5	2	5	5
127	5	5	4	5	5	4	5	5	4	3
128	4	4	3	4	4	5	5	5	4	5
129	4	4	4	5	5	5	5	4	4	3
130	4	4	4	5	4	4	4	3	3	3
131	5	4	4	4	4	5	5	3	3	3
132	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
133	4	4	5	5	4	5	5	5	3	5
134	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5
135	5	5	4	3	4	5	5	5	4	3
136	3	4	5	4	3	4	5	5	5	4
137	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5
138	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5
139	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4
140	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
141	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3
142	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
143	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
144	3	3	4	3	2	3	4	5	4	5
145	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
146	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
147	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5
148	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
149	4	4	4	4	4	3	5	5	5	5
150	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4
151	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
152	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
153	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
154	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
155	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
156	3	4	4	4	5	5	5	4	3	3
157	5	5	4	4	5	3	5	5	5	4

158	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4
159	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5
160	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4
161	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
162	5	5	3	5	5	2	4	3	4	4
163	5	5	4	5	4	4	5	5	5	3
164	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5
165	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3
166	3	3	3	3	4	4	5	3	3	3
167	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4
168	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
169	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5
170	4	4	3	3	3	4	5	5	4	4
171	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
172	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5
173	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5
174	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4
175	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4
176	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5
177	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4
178	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
179	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
180	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
181	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4
182	5	4	4	4	4	4	3	3	5	5
183	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4
184	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
185	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4
186	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4
187	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5
188	3	4	4	4	4	5	5	4	5	5
189	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
190	5	3	3	4	3	3	5	4	3	5
191	5	5	3	4	3	4	3	4	3	4
192	3	4	4	3	4	3	4	3	4	5
193	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4
194	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
195	4	4	4	4	5	4	3	4	3	5
196	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5
197	4	3	4	3	5	5	5	5	5	5
198	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4

199	3	3	5	4	5	4	3	3	1	2
200	3	3	4	5	5	4	4	5	5	4
201	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
202	3	3	3	4	4	4	4	4	3	5
203	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4
204	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3
205	4	4	5	4	5	5	4	3	3	4
206	5	4	4	5	4	4	5	4	3	5
207	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4
208	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
209	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4
210	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
211	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5
212	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
213	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5
214	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4
215	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
216	5	5	3	2	4	2	4	2	1	5
217	3	4	3	2	5	4	2	3	4	3
218	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4
219	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4
220	3	4	5	3	3	5	5	5	5	4
221	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5
222	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
223	5	3	5	4	4	5	5	5	5	4
224	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
225	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3
226	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4
227	1	3	3	2	3	3	4	3	3	4
228	3	4	4	4	3	5	3	4	4	4
229	2	2	2	4	4	3	3	3	3	1
230	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
231	2	2	1	3	3	2	3	2	2	2
232	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3
233	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4
234	4	2	2	4	2	4	4	4	2	3
235	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3
236	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3
237	3	3	3	4	3	4	3	3	2	4
238	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3
239	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3

240	4	2	3	4	4	5	4	5	4	4
241	4	3	2	3	3	4	4	4	3	4
242	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4
243	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4
244	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
245	2	3	2	3	2	1	3	4	3	3
246	4	3	4	3	4	4	4	4	3	5
247	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3
248	5	5	4	3	4	4	3	4	5	4
249	5	4	5	3	4	4	4	4	3	4
250	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3
251	3	2	3	4	3	4	4	5	4	4
252	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
253	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
254	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
255	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
256	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4
257	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
258	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
	974	966	923	961	963	1010	1048	1017	963	1004

Tabulasi Data Hasil Penelitian
Instrumen Kualitas Pembelajaran Praktikum

Catatan : no instrumen 41 tidak digunakan dalam perhitungan
dikarenakan tidak lolos validitas

No	Skor item untuk butir instrument no :												
	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4
2	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5
3	5	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4
4	3	3	4	5	3	3	4	4	3	2	3	3	4
5	4	3	3	5	6	3	4	3	2	1	4	3	3
6	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3
7	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4
8	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5
9	5	5	3	5	4	4	4	4	5	3	4	4	5
10	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4
11	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3
12	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4
13	5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	3	3	4
14	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3
15	4	5	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4
16	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
17	4	4	4	4	5	4	4	4	4	1	3	3	3
18	5	4	3	3	4	3	4	2	4	1	3	3	4
19	5	5	4	5	4	5	5	1	1	1	3	5	4
20	5	4	4	5	4	4	5	4	4	2	4	4	4
21	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5
22	4	4	3	4	1	3	2	4	4	4	4	3	4
23	4	4	5	5	5	5	5	5	3	1	4	5	5
24	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	4	3	3	4	5	5	5	5	3	4	5	5
26	5	5	4	3	5	4	4	5	4	5	5	4	5
27	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
29	3	2	4	5	4	3	4	3	2	2	4	5	5
30	4	3	3	4	4	3	4	2	4	2	3	4	3
31	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5
32	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5
33	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4
34	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4

35	3	3	3	3	5	5	5	4	4	4	3	4	4
36	4	4	4	4	3	4	5	3	4	3	3	4	5
37	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
38	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	4
39	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5
40	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4
41	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3
42	4	4	4	4	3	4	4	4	2	1	1	4	4
43	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3
44	4	4	4	4	3	3	4	2	2	5	4	4	4
45	5	5	4	5	4	5	5	5	4	3	3	5	4
46	4	4	3	4	3	4	3	2	4	2	3	2	3
47	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4
48	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3
49	4	4	3	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4
50	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	5	4	5
51	5	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	5	5
52	4	3	4	4	3	4	4	3	3	2	3	4	4
53	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4
54	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	2
55	5	4	4	4	5	4	3	3	3	2	4	4	2
56	5	4	4	4	4	3	3	3	3	1	3	4	4
57	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3
58	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
59	4	4	4	4	4	4	4	5	5	1	2	4	5
60	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3
61	3	3	3	4	3	4	3	3	4	2	4	4	3
62	4	4	3	4	3	4	5	1	3	1	2	3	4
63	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4
64	4	4	3	4	3	3	5	3	4	1	2	4	4
65	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3
66	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	5	5	3
67	4	3	3	4	4	3	4	2	3	2	3	4	4
68	5	3	3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	5
69	5	5	4	5	3	4	2	2	4	1	5	5	3
70	4	3	4	5	4	4	4	4	5	3	5	4	5
71	4	5	3	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4
72	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3
73	4	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	4	5
74	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	1	2	2
75	5	5	5	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5

76	4	2	4	4	2	3	5	5	4	2	2	4	1
77	5	2	2	3	2	3	5	2	4	3	2	5	5
78	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4
79	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4
80	5	4	4	5	3	3	3	4	4	4	4	3	4
81	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4
82	5	4	4	4	4	3	5	4	5	2	3	3	3
83	4	5	2	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4
84	5	4	4	5	5	5	3	5	4	4	5	4	4
85	5	4	3	5	5	4	5	3	5	5	3	4	5
86	5	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3
87	5	4	5	4	4	4	4	5	5	3	5	5	4
88	3	3	2	4	4	3	5	5	2	3	4	4	3
89	4	5	4	3	5	3	5	4	2	1	3	5	3
90	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3
91	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	3	3
92	5	2	1	2	1	3	3	5	5	5	3	4	3
93	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5
94	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5
95	4	4	3	4	5	4	5	4	5	4	5	3	2
96	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4
97	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4
98	5	5	4	5	3	3	3	3	4	4	3	3	3
99	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
100	5	3	4	5	4	3	5	4	5	2	3	3	3
101	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4
102	3	3	3	3	3	4	4	3	5	5	5	5	5
103	2	1	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4
104	3	3	3	3	3	4	4	3	5	5	5	5	5
105	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5
106	5	4	4	3	5	4	4	3	3	3	3	4	4
107	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	5
108	4	3	3	4	5	5	5	4	4	3	3	3	4
109	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
110	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
111	4	3	4	4	4	3	5	4	4	1	3	5	5
112	4	3	4	4	4	3	5	4	4	3	3	5	5
113	4	5	4	5	5	4	4	4	4	2	3	4	5
114	5	4	4	4	4	3	5	4	5	5	5	5	4
115	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
116	5	5	4	4	3	3	4	4	4	5	4	5	5

117	4	4	2	3	2	3	4	3	4	5	4	4	4
118	4	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3
119	3	2	4	3	3	4	5	4	3	2	4	3	3
120	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4
121	5	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4
122	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
123	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5
124	4	5	2	4	3	5	4	4	5	3	3	4	5
125	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4
126	5	3	3	3	5	3	5	5	5	5	3	5	4
127	5	3	1	3	3	3	4	3	5	5	1	5	1
128	5	3	2	5	2	3	4	5	5	3	5	4	5
129	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
130	5	4	5	5	3	4	5	5	5	5	3	4	4
131	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
132	5	3	3	3	4	3	5	4	4	3	4	4	4
133	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4
134	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	3
135	4	5	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	4
136	4	2	2	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3
137	4	4	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4
138	4	5	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4
139	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
140	3	5	4	5	3	3	4	5	5	5	4	3	5
141	5	4	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4
142	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3
143	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4
144	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
145	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4
146	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5
147	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	5	4
148	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
149	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
150	5	4	3	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4
151	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5
152	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	5	5
153	5	4	5	5	2	3	5	5	4	3	2	5	5
154	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5
155	5	2	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5
156	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5
157	5	2	5	5	5	5	4	3	3	3	5	4	5

158	4	3	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5
159	4	4	4	5	5	5	5	5	5	2	4	4	4
160	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4
161	3	4	3	4	3	4	5	4	3	3	4	5	5
162	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4
163	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	3
164	4	4	5	4	4	3	3	4	4	5	5	5	5
165	5	5	5	4	4	3	4	3	4	3	5	4	4
166	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4
167	4	4	4	5	4	2	2	3	4	3	3	4	3
168	4	3	2	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4
169	4	2	2	5	4	4	5	3	4	2	2	4	5
170	5	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4
171	5	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4
172	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
173	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5
174	5	5	5	5	5	3	4	3	3	3	3	3	3
175	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3
176	2	3	2	4	4	3	3	3	4	4	3	3	2
177	5	4	3	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4
178	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4
179	4	4	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	2
180	5	3	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4
181	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4
182	3	3	5	5	5	3	5	5	4	3	3	3	3
183	5	5	3	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3
184	5	4	1	5	4	3	5	4	4	1	1	3	2
185	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	3	5
186	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
187	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
188	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
189	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
190	4	3	2	4	4	4	3	2	2	4	4	4	5
191	5	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4
192	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	3	2
193	4	3	3	3	3	5	3	4	3	3	4	4	4
194	5	5	4	5	3	2	1	5	5	5	5	5	5
195	5	4	3	3	5	5	5	4	4	3	3	4	3
196	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
197	3	3	3	5	5	3	5	5	5	4	3	3	3
198	3	3	3	4	4	4	5	3	4	3	5	4	3

199	3	3	2	4	4	2	5	4	4	4	4	3	3
200	5	4	4	4	3	3	4	5	4	4	3	5	5
201	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4
202	5	4	3	4	3	3	5	4	4	4	3	5	5
203	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4
204	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
205	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
206	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3
207	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
208	5	4	3	4	3	4	5	4	5	3	5	4	4
209	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4
210	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
211	3	3	3	3	4	5	2	1	4	3	5	3	5
212	5	4	3	2	5	4	1	1	4	4	3	4	5
213	5	5	5	4	3	4	5	4	4	3	3	4	4
214	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
215	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5
216	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
217	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3
218	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4
219	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4
220	5	5	4	5	3	5	5	3	4	3	3	3	3
221	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4
222	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
223	4	4	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5
224	5	4	3	4	3	4	5	4	4	3	3	4	4
225	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
226	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4
227	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5
228	5	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4
229	3	3	4	5	3	3	4	4	3	2	3	3	4
230	4	3	3	5	6	3	4	3	2	1	4	3	3
231	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3
232	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4
233	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5
234	5	5	3	5	4	4	4	4	5	3	4	4	5
235	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4
236	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3
237	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4
238	5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	3	3	4
239	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3

240	4	5	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4
241	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
242	4	4	4	4	5	4	4	4	4	1	3	3	3
243	5	4	3	3	4	3	4	2	4	1	3	3	4
244	5	5	4	5	4	5	5	1	1	1	3	5	4
245	5	4	4	5	4	4	5	4	4	2	4	4	4
246	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5
247	4	4	3	4	1	3	2	4	4	4	4	3	4
248	4	4	5	5	5	5	5	5	3	1	4	5	5
249	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
250	4	4	3	3	4	5	5	5	5	3	4	5	5
251	5	5	4	3	5	4	4	5	4	5	5	4	5
252	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
253	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
254	3	2	4	5	4	3	4	3	2	2	4	5	5
255	4	3	3	4	4	3	4	2	4	2	3	4	3
256	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5
257	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5
258	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4
	1101	990	932	1039	978	979	1049	971	1024	886	953	1031	1025